

KLEIN
M Á Q U I N A S

KLEIN
Á Q U I N A S

**MÁQUINA DE CHANFRAR
PROGRAMÁVEL**

KLEIN
M Á Q U I N A S

CH 2000

KLEIN
M Á Q U I N A S

ÍNDICE

1.	Apresentação	03
2.	Introdução	04
3.	Características Técnicas	05
4.	Inspeção de Recebimento	06
5.	Transporte	07
6.	Abrindo a Embalagem	08
7.	Instalação	09
7.1	Verificações Prévias	09
7.2	Preparando a Máquina para sua Utilização	10
8.	Segurança	12
9.	Aplicação e Funcionamento	13
10.	Identificação de Componentes	16
11.	Comandos do Operador	17
11.1	Regulagem da Posição da Navalha	18
11.2	Posicionando o Rolo de Transporte	19
11.3	Afiando a Navalha	22
12.	Programando a CH 2000	23
12.1	Definindo o Tipo de Chanfro	25
13.	Operando a CH 2000	30
13.1	Ligando o Motor Principal	30
13.2	Ligando o Motor de Transporte	30
13.3	Conselhos Úteis	31
14.	Manutenção	32
14.1	Conjunto do Pezinho	33
14.2	Navalha	34
14.3	Mecanismo do Rolo	36
14.4	Limpeza Geral	38
14.5	Coletor de Pó	39
14.6	Sistema Elétrico	40
15.	Problemas e Soluções	41
16.	Esquemas Elétricos	42
17.	Peças de Reposição	44
18.	Entrega Técnica e Garantia	67

1. APRESENTAÇÃO

Parabéns!

Sua empresa acaba de adquirir um produto de alta qualidade.

A máquina de chanfrar programável **CH-2000** foi desenvolvida de modo a atender as necessidades da indústria de calçados, buscando sempre a melhor qualidade.

Esta máquina, de construção robusta, de precisão de funcionamento, e de grande desempenho, reúne as mais avançadas características no processo de chanfrar.

E acreditamos, será de grande parceria para a qualidade de seus produtos.

Desejamos sucesso na sua utilização e nos colocamos à vossa disposição para qualquer informação que possa ser útil para o melhor aproveitamento desta máquina.



MÁQUINAS KLEIN S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Rua: 19 de Novembro, 02 – CEP:93534-490

Fone / Fax: (51) 594-4100

Novo Hamburgo – R.S.

e-mail: comercial@maquinasklein.com.br

site: www.maquinasklein.com.br

2. INTRODUÇÃO

Você tem em mãos o manual técnico da máquina **CH-2000**.

Este manual é parte integrante do seu equipamento.

Aqui estão todas as informações necessárias para o manuseio, operação e manutenção da sua máquina. O manual técnico deve estar sempre próximo da sua máquina e a disposição para qualquer dúvida que possa surgir quanto ao uso deste equipamento.

Mantenha-o em lugar protegido de intempéries e elementos que possam danificá-la.

Lembre-se que para a correta operação ou qualquer outra manipulação desta máquina é muito importante antes de qualquer manuseio, ler atentamente e integralmente este manual técnico.

As informações aqui contidas são de fundamental importância. O tempo utilizado para a sua leitura será recompensado com a perfeita integração do operador técnico com esta máquina.

Todas as informações aqui contidas são de propriedade exclusiva de **Máquinas Klein**, não podendo ser passadas a terceiros; são de aplicação específica para esta máquina.

Estamos sempre buscando aperfeiçoamento de nossos produtos, assim, nos reservamos o direito de alterar o conteúdo deste manual sem prévio aviso.

Este Manual Técnico foi elaborado conforme a Norma NBR- 14.245

Edição – Outubro / 2002
Versão – 1.0

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Altura máxima da máquina	1650 mm
Altura mínima da máquina	1230 mm
Comprimento	1220 mm
Profundidade	580 mm
Peso	140 Kg
Largura máxima do chanfro	20 mm
Altura máxima do chanfro	4 mm
Largura máxima do rolo de transporte	50 mm
Velocidade de transporte do material	34,5 m/min
Rotação da navalha	1680 RPM/60Hz
Tensão	220V - 50/60Hz
	380V - 50/60Hz
	220V - 50/60Hz monofásico
Potência instalada	1,2 Kw
Embalagem	
Altura	1450 mm
Largura	1145 mm
Profundidade	555 mm
Peso (Embalagem + Máquina)	214 Kg

4. INSPEÇÃO DE RECEBIMENTO

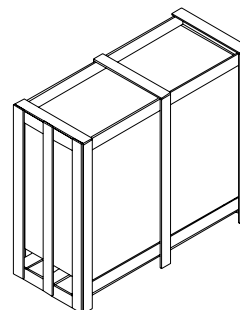
Sua máquina poderá chegar a sua empresa de três maneiras:



Pronta para instalar



**Com embalagem
plástica**



Com embalagem fechada

Em qualquer um destes casos, faça uma verificação prévia. Para certificar-se que a mesma esteja em perfeitas condições.

Verifique se não existem sinais de pancadas ou avarias na embalagem ou na máquina.

Se houver qualquer sinal de violação ou dano não prossiga nas operações de instalação sem antes verificar a integridade de sua máquina, e se for o caso buscar justificativas com a empresa transportadora.

Havendo dúvidas quanto ao procedimento entre em contato com nosso serviço de Assistência Técnica.

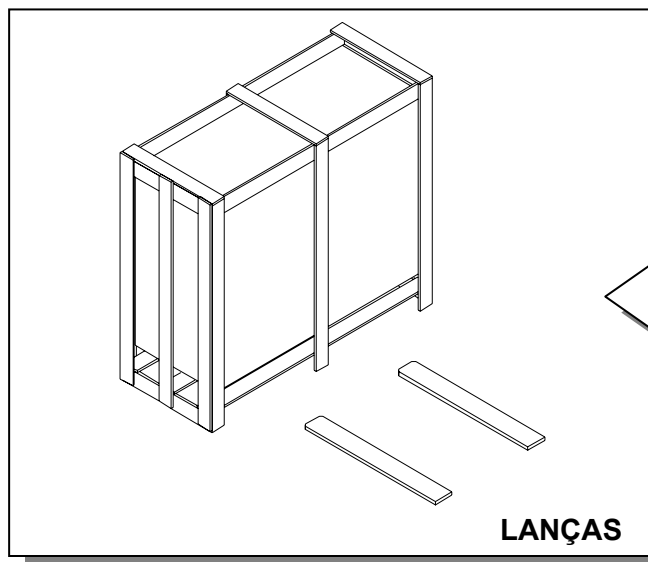
Serviço de Atendimento ao Consumidor
Fone / Fax: (51)594-4100

A sua máquina possui uma placa de identificação que deve conferir com os dados descritos em sua nota fiscal. Informe sempre os dados contidos nesta placa.



5. TRANSPORTE

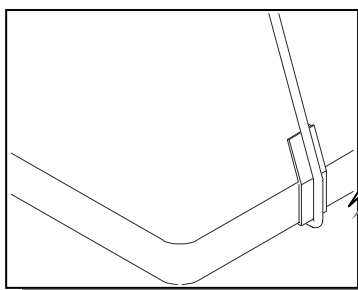
Transporte com embalagem



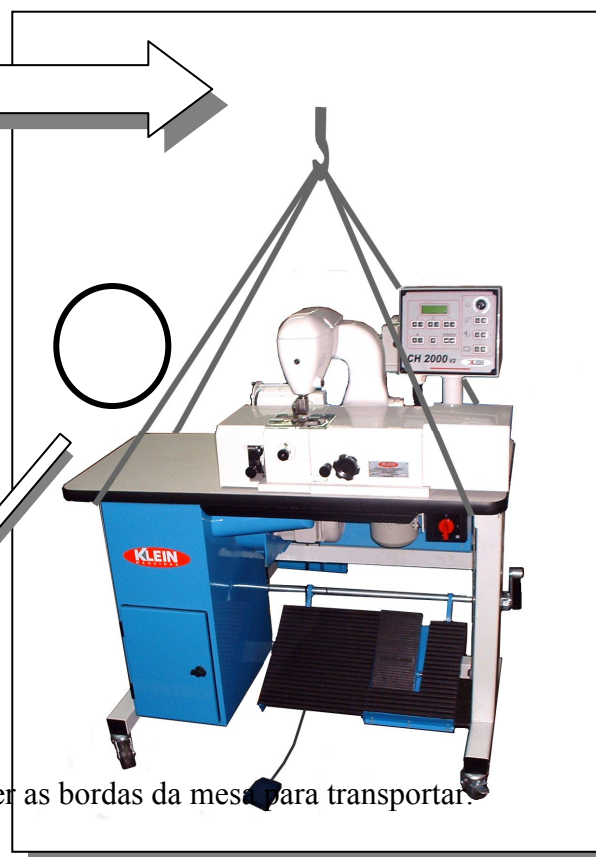
Paleteira ou Empilhadeira

Transporte sem embalagem

- Erguer pela estrutura da máquina.
- Proteger cabos elétricos e os pedais.
- Não suspender, apoiar ou forçar pelo cabeçote. O braço é um conjunto com componentes de precisão.
- Cuidar para a máquina não sofrer quedas ou pancadas.



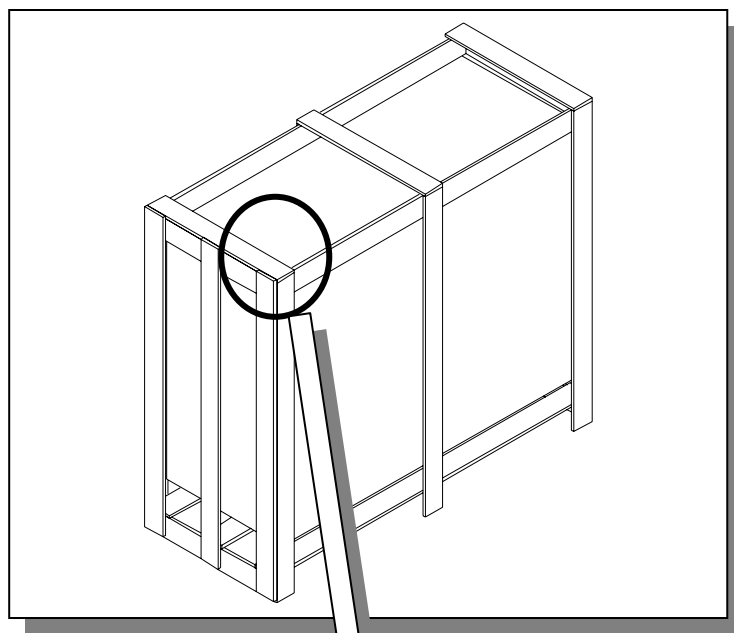
Proteger as bordas da mesa para transportar.



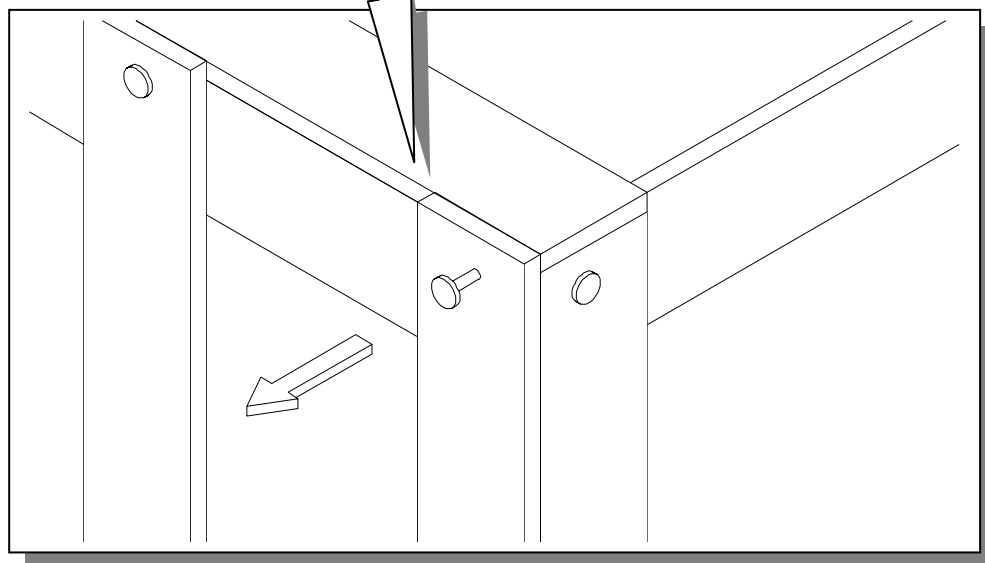
6. ABRINDO A EMBALAGEM

Se sua máquina estiver embalada a primeira etapa será desmontar a embalagem retirando os pregos de fixação.

Ao desmontar a caixa deve-se ter o cuidado de evitar movimentos e manipulação de ferramentas que possam danificar a máquina.



Para desmontar a caixa, utilize pé de cabra ou martelo para retirar os pregos.

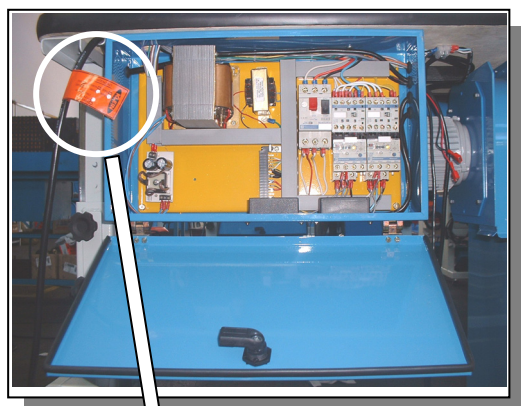
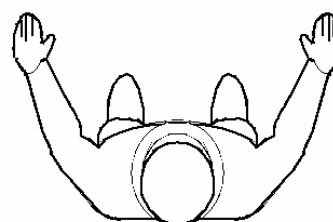
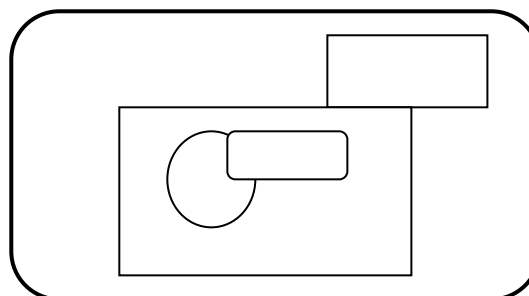


7. INSTALAÇÃO

7.1 Verificações Prévias

Observar a área de operação de forma que haja espaço suficiente para:

- O operador
- Material para ser chanfrado
- O material pronto



Após a definição do local onde a máquina irá operar, efetuar a ligação à rede de alimentação elétrica.
Esta máquina é ligada em 220v ou 380v.

Usar um plug para conectar o cabo de alimentação elétrica.

Os fios possuem um selo de identificação.

*Conectar à rede elétrica, verificando qual a voltagem utilizada (220v ou 380v).

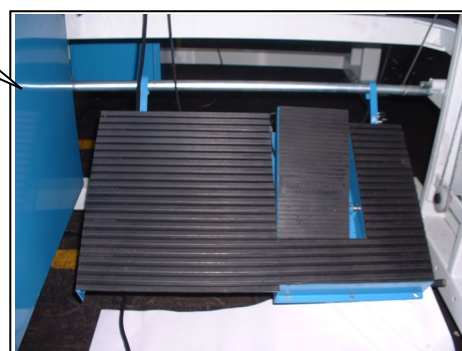
*Ao conectar a rede elétrica, observar o correto sentido de rotação dos motores.

7.2 Preparando a máquina para sua utilização

- ✓ Remover a graxa protetora (anticorrosiva), que reveste as partes mecânicas, com pano limpo e querosene;
- ✓ Observar que todos os mecanismos estejam em ordem.
- ✓ A mesa de operação possui o cavalete de regulagem que pode ser ajustado conforme a altura e o melhor posicionamento do operador.



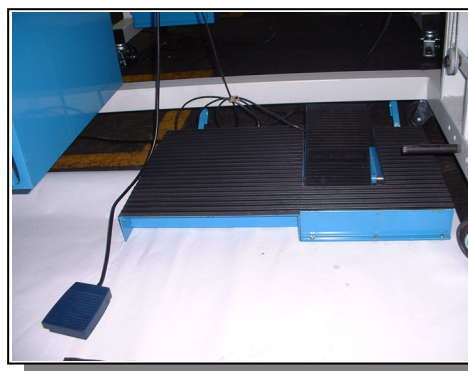
O ajuste da altura da mesa é feito pela alavanca lateral.



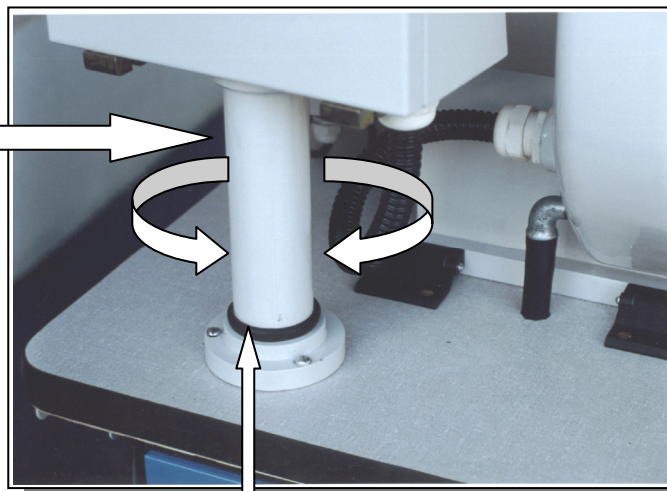
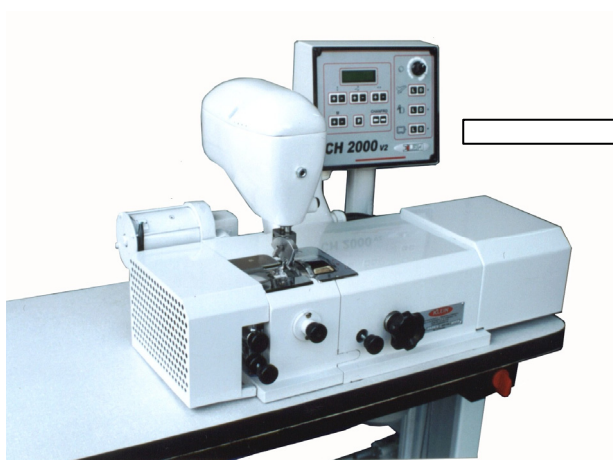
Pedais – Posição A

Trava da roda para fixar a máquina no local de operação.

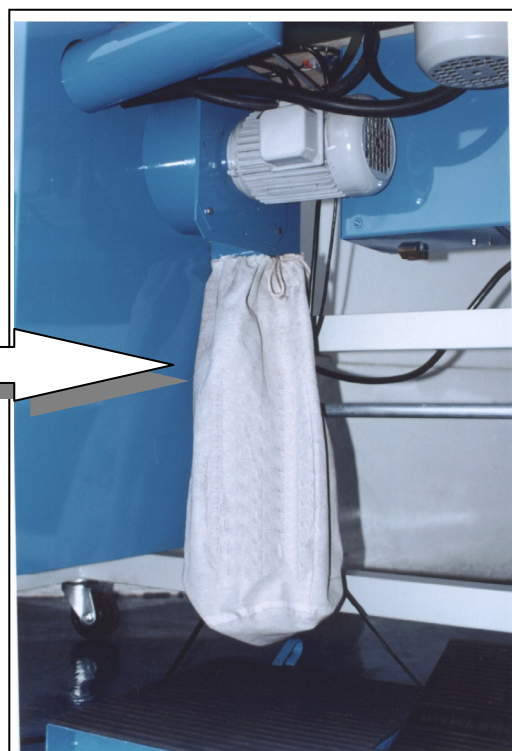
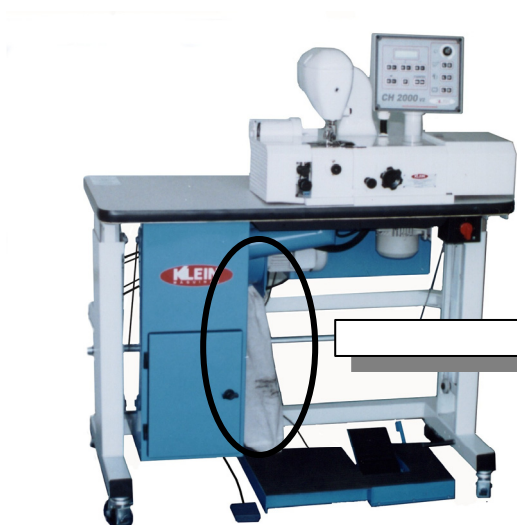
Pedais – Posição B



O posicionamento para operação pode ser feito conforme irá facilitar ao operador.



Para ajustar a posição do painel soltar este parafuso.



O coletor de resíduos deve estar bem fixo no bocal de exaustão.

8. SEGURANÇA

Para a correta operação deste equipamento observe com atenção os avisos abaixo relacionados para garantir o bom desempenho, durabilidade e segurança do operador.



ESTE SÍMBOLO SEMPRE IRÁ INDICAR ALERTA PARA ALGUMA INDICAÇÃO IMPORTANTE!

- ✓ **ANTES DE LIGAR A MÁQUINA CERTIFIQUE-SE QUE AS INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA FORAM OBSERVADAS!**
- ✓ **NÃO ACIONE A MÁQUINA SE A MESMA ESTIVER COM COMPONENTES SOLTOS OU MAL FIXADOS!**
- ✓ **NÃO OPERE ESTE EQUIPAMENTO COM LUVAS OU MANTAS QUE POSSAM PRENDER!**
- ✓ **NUNCA OPERE A MÁQUINA COM AS TAMPAS ABERTAS!**
- ✓ **OBSERVE CUIDADOSAMENTE OS MECANISMOS E SUAS REGULAGENS PARA NÃO DANIFICAR A MÁQUINA.**

9. APLICAÇÃO E FUNCIONAMENTO

A CH 2000 é uma máquina de **chanfrar programável, com regulação e memória eletrônica**. Foi projetada para trabalhar com materiais diversos, (couros, inclusive na flor, sintéticos, feltros, e outros) garantindo a padronização do chanfro, racionalizando a tarefa e proporcionando um significativo aumento de produtividade.



A principal característica deste equipamento é sua fácil programação, que permite a memorização de até vinte (20) chanfros diferentes em uma única peça, sendo que possui capacidade de armazenar quarenta (40) modelos.

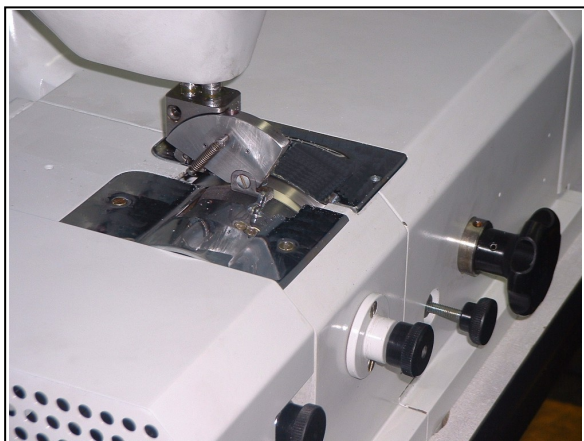
Cada um destes chanfros previamente programados, onde se define: altura, ângulo e largura, respectivamente, são selecionadas de uma forma fácil e rápida.

PEDAL SELETOR

A agilidade na troca do tipo de chanfro a utilizar, é permitida pelo pedal seletor ou pela tecla seletora, situada no painel de comando.

TECLA SELETORA

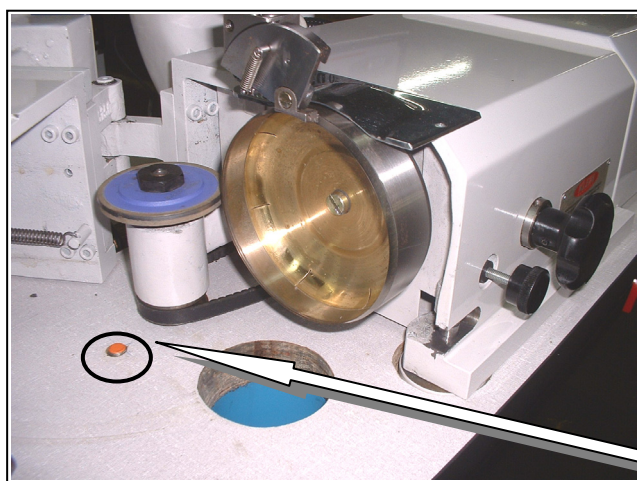
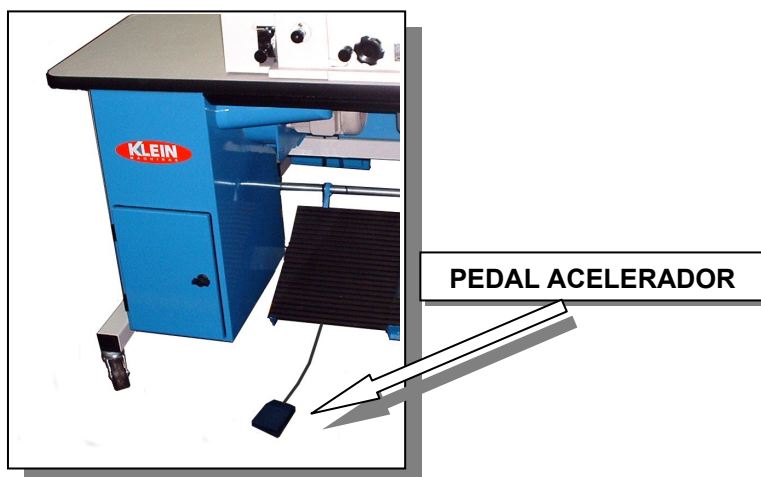
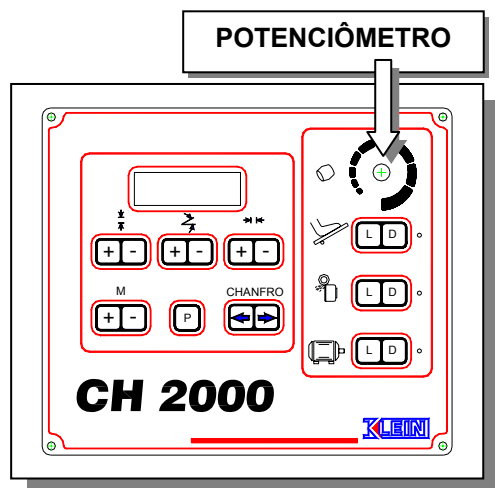




A navalha, fabricada em aço especial, possui rotação constante, sendo que: quando afiada adequada e periodicamente oferece um perfeito acabamento no corte.

O posicionamento e a afiação desta navalha são realizados mecanicamente, através de manípulos situados na parte frontal da carcaça da máquina.

A velocidade de transporte do material pode ser constante ou progressiva, definida pela regulagem do potenciômetro localizado no painel de comando ou através do pedal “acelerador”.

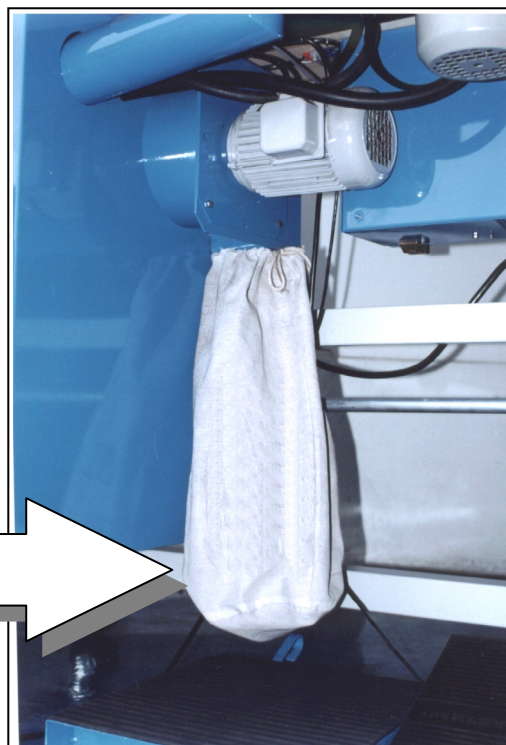


SENSOR DE SEGURANÇA

Outra grande inovação apresentada em sua **CH 2000**, refere-se à agilidade para substituição da navalha gasta. A máquina possui um sistema de engate rápido articulado, único no mercado, responsável pela considerável redução de tempo durante a execução desta tarefa.

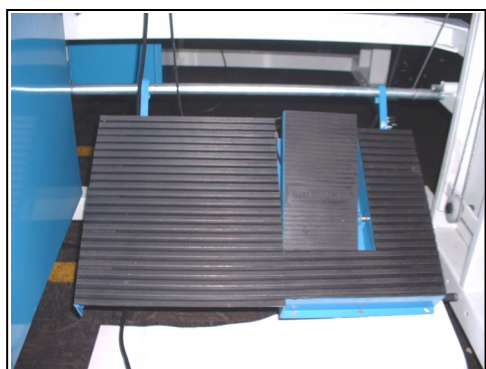
Ao realizarmos esta operação, garantimos total segurança ao operador, pois a máquina dispõe de um dispositivo de segurança que é ativado sempre que a máquina for aberta, interrompendo neste período a atividade dos motores.

A **CH2000** é dotada de um sistema de exaustão, com reservatório para resíduos, que garante o ótimo desempenho do equipamento, contribuindo também na manutenção da limpeza do seu ambiente de trabalho.

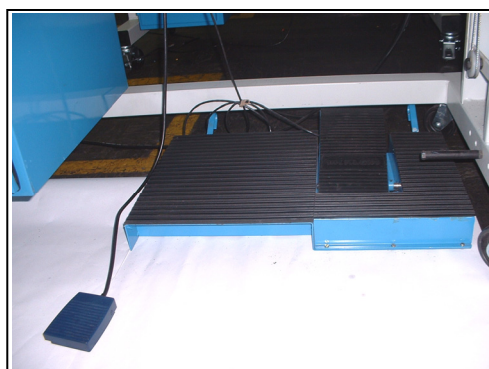


COLETOR EXAUSTÃO

O sistema de pedais oferece opções de operação que facilitam o posicionamento do operador conforme o ciclo de trabalho. Isto reduz consideravelmente a fadiga durante o período de trabalho.

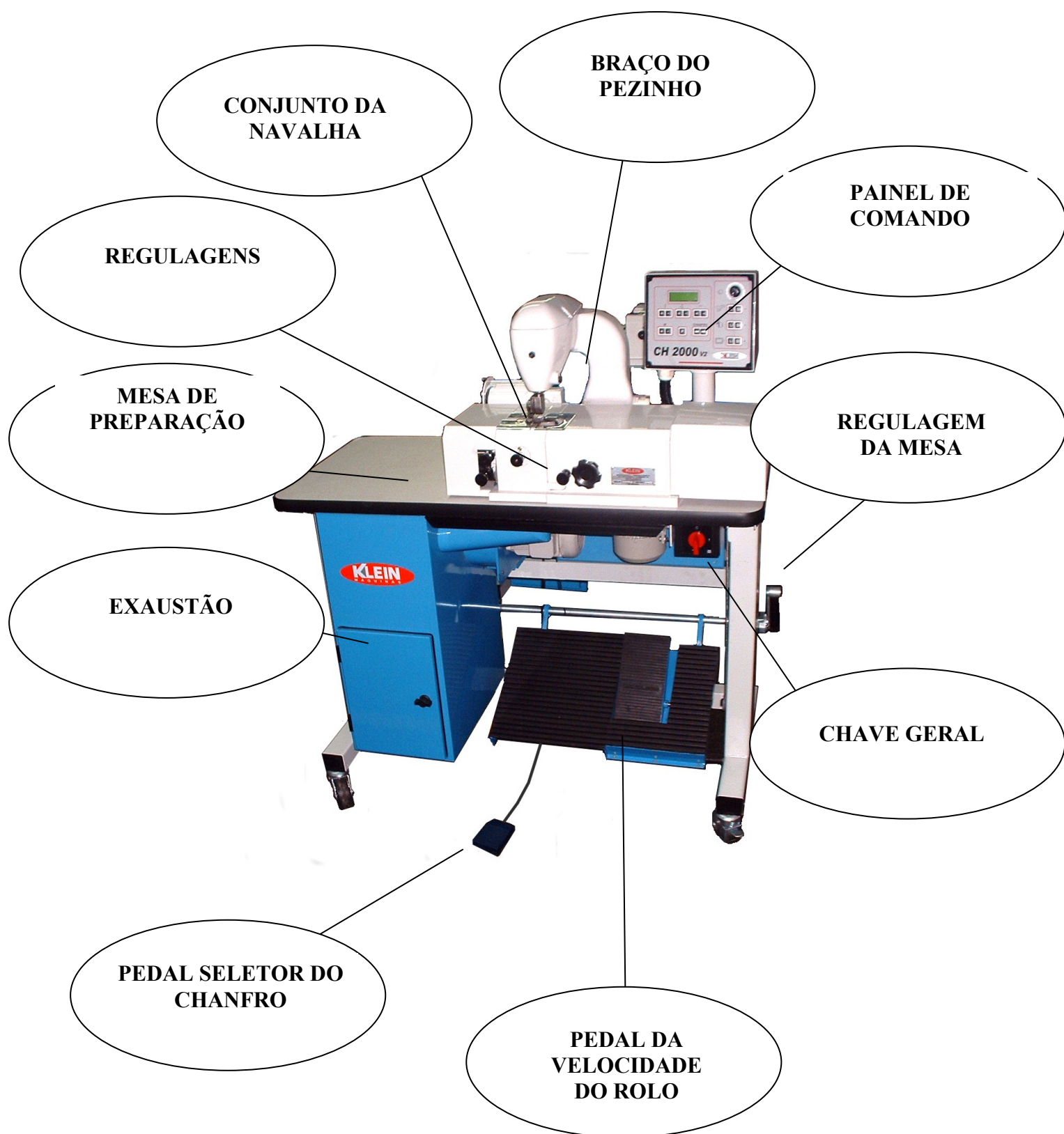


PEDAL EM POSIÇÃO INCLINADA

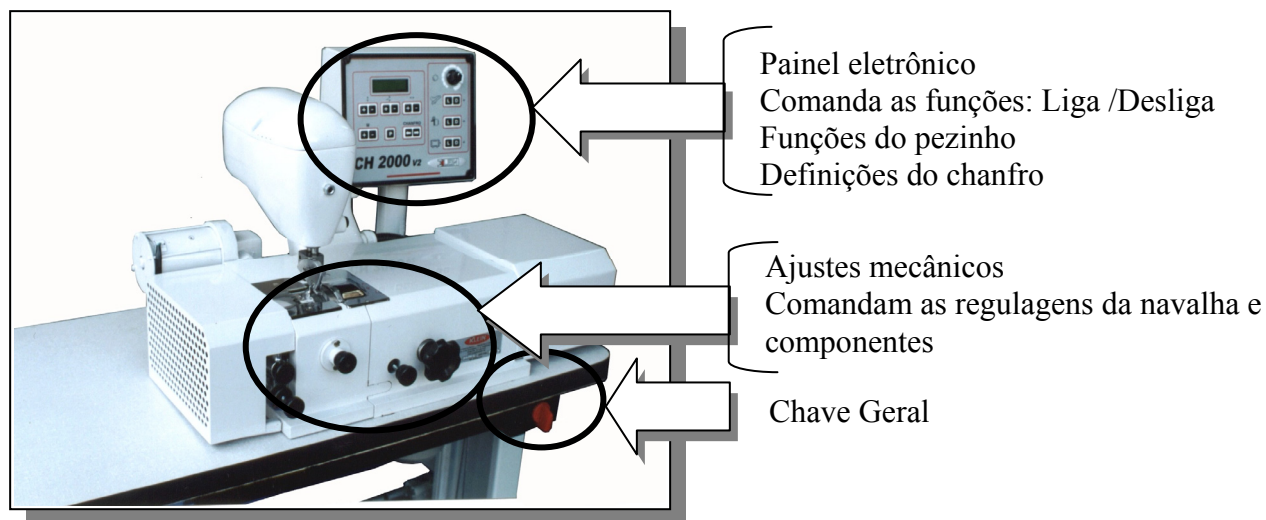


PEDAL EM POSIÇÃO PLANA

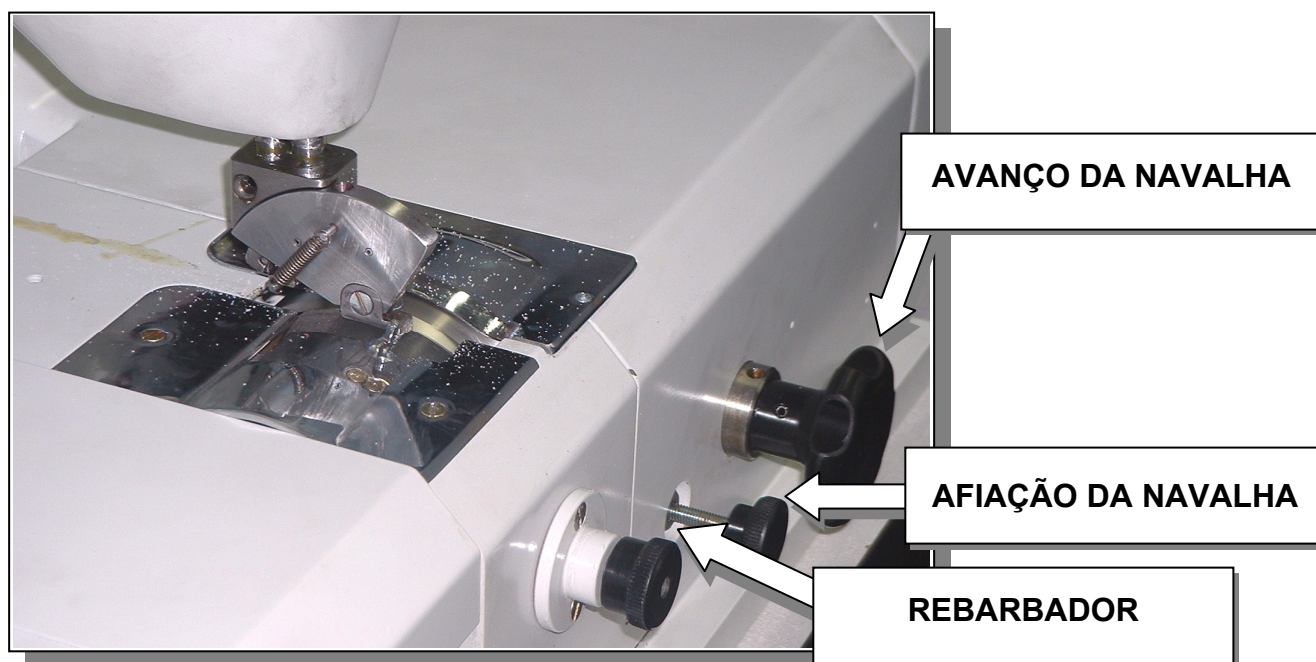
10. IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES



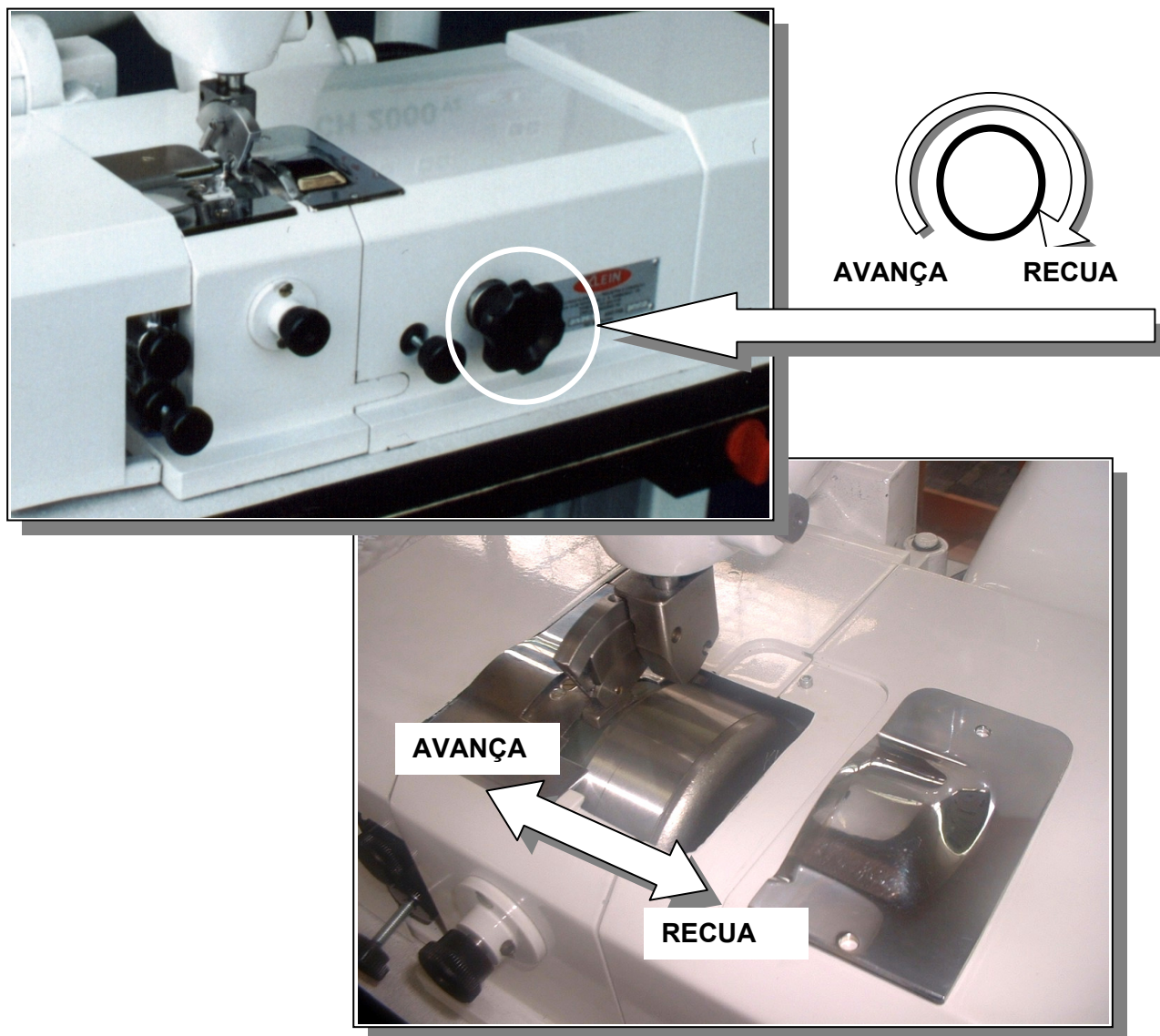
11. COMANDOS DO OPERADOR



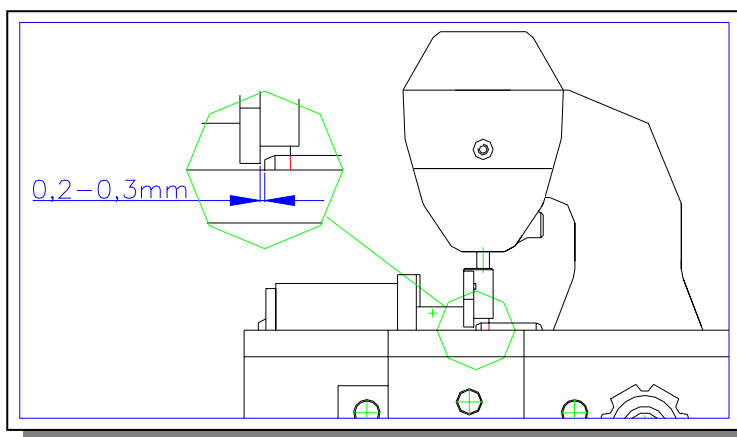
11.1 Regulagem da posição da Navalha



Definir a posição de trabalho da navalha em relação ao pezinho da máquina, utilizando o manípulo indicado abaixo. Girando no sentido anti-horário para avançá-la e horário para recuá-la, conforme indicado na figura abaixo.

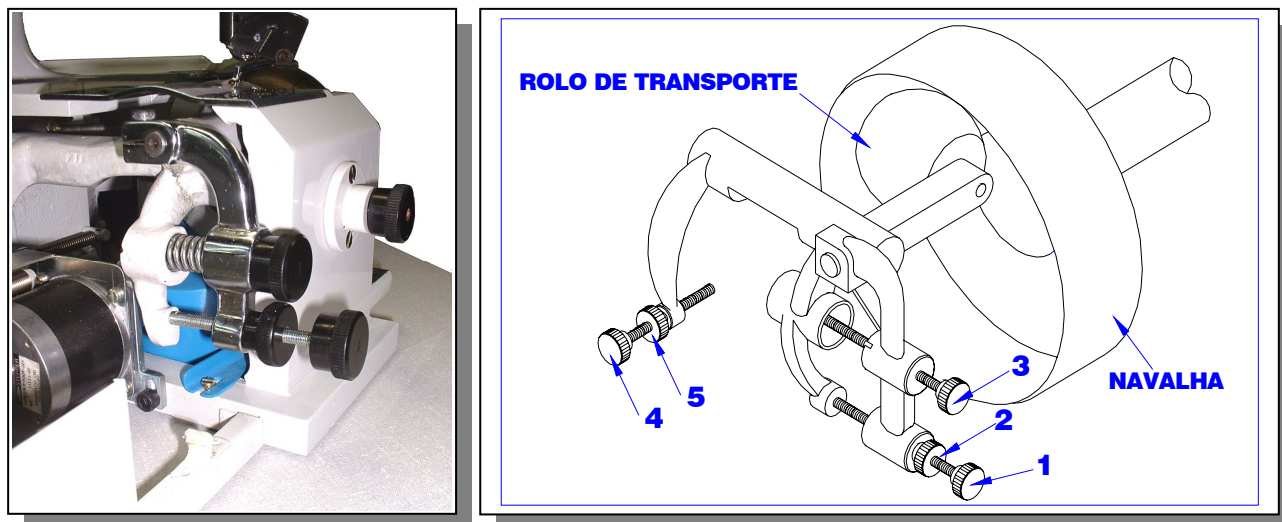


A distância entre o pezinho e a navalha, recomendada para obtermos maior eficiência durante o chanfro é de 0,2 mm até 0,3 mm conforme indicado na figura ao lado.



11.2 Posicionando o Rolo de Transporte

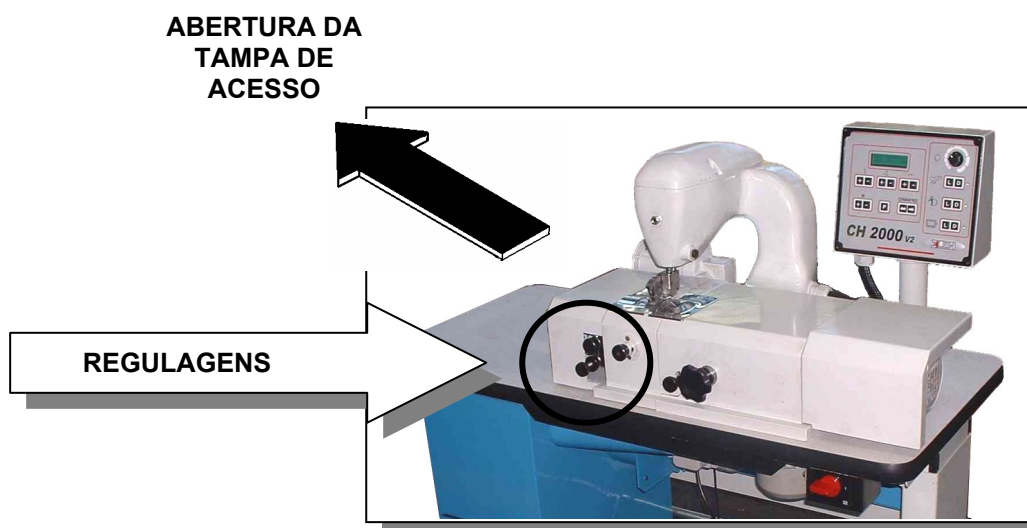
O rolo de transporte possui um mecanismo que permite o posicionamento correto ideal conforme o material que está sendo chanfrado. Estes ajustes são feitos pelos manípulos indicados e explicados a seguir:



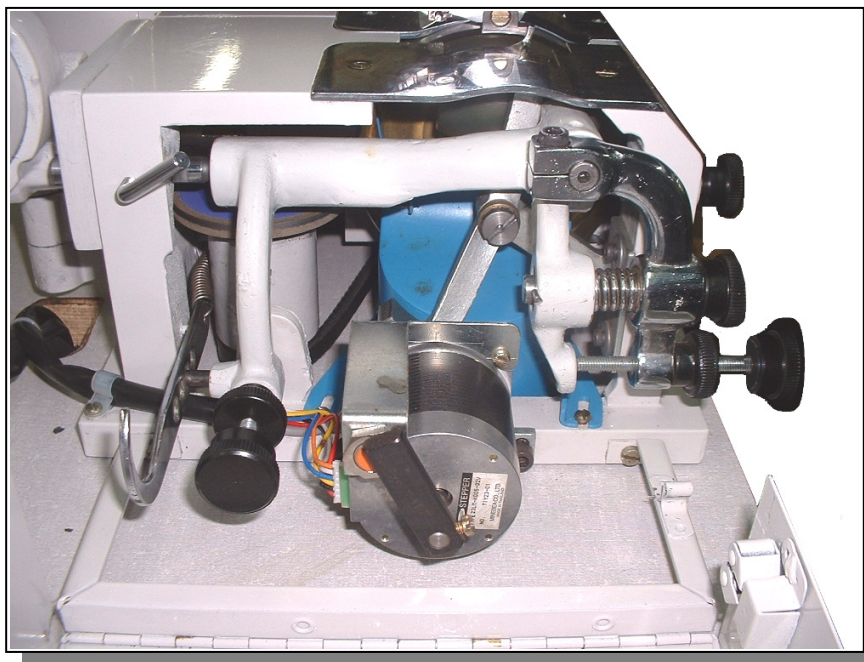
Regulagens: 1, 2 e 3: – Controlam a inclinação do rolo.

Regulagens 4 e 5: - Controlam o posicionamento da altura do rolo

Para regular o rolo de transporte, proceder de acordo com as instruções a seguir.



Abrindo-se a tampa lateral se tem acesso ao mecanismo da regulagem de posicionamento do rolo de transporte.



O rolo pode ser regulado conforme as situações: A, B, C ou D, proceder de acordo com as instruções a seguir.

REGULAGENS

A- Conforme posição A (inclinando o rolo de transporte):

Afrouxar a contra-porca (2), girando-a no sentido anti-horário, após girar o parafuso (1), no sentido anti-horário até atingir a inclinação desejada. Fixar a contra porca (2), girando-a no sentido horário.

B- Conforme posição B (inclinando o rolo de transporte):

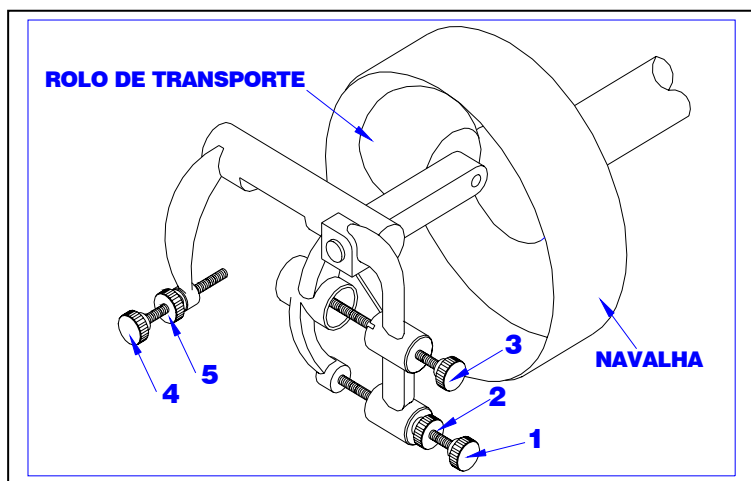
Afrouxar contra-porca (2), girando-a no sentido anti-horário, após girar o parafuso (1), no sentido horário até atingir a inclinação desejada. Fixar a contra porca (2), girando-a no sentido horário.

C- Conforme posição C (subindo o rolo de transporte):

Afrouxar contra-porca (5), girando-a no sentido anti-horário, após girar o parafuso(4), no sentido anti-horário até atingir a inclinação desejada. Fixar a contra porca (5), girando-a no sentido horário.

D- Conforme posição D (descendo o rolo de transporte):

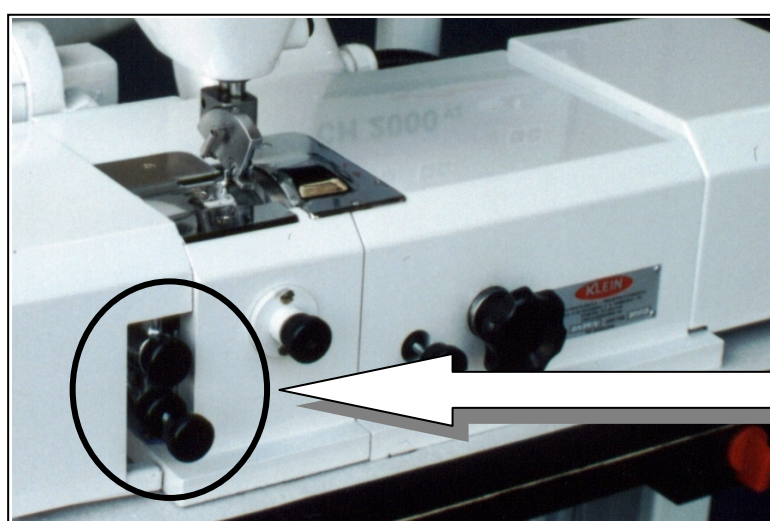
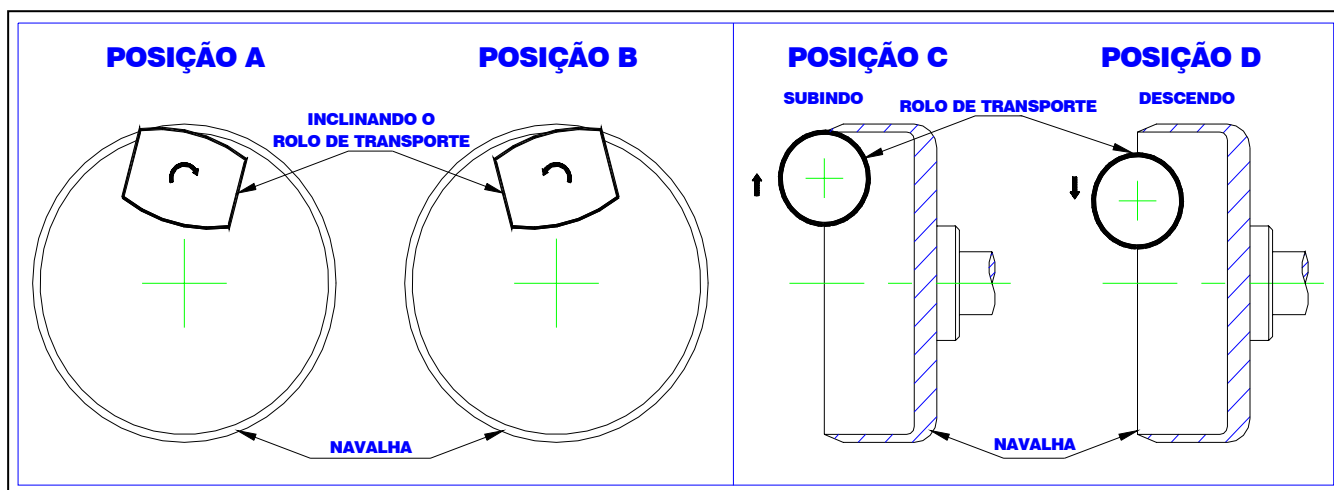
Afrouxar contra porca (5), girando-a no sentido anti-horário, após girar o parafuso (4), no sentido horário até atingir a inclinação desejada. Fixar a contra porca (5), girando-a no sentido horário.



A medida em que trabalhamos, o rolo de transporte pode ficar com sua superfície irregular, devido ao desgaste.

A partir do momento que esta irregularidade comprometer o desempenho do seu chanfro, é chegado o momento de perfilar o rolo de transporte.

Para executar esta tarefa, com o motor principal ligado, aproximamos lentamente o rolo da navalha, seguindo os passos indicados nas informações sobre regulagens, até que o raio externo do rolo de transporte concorde com o raio interno da navalha.

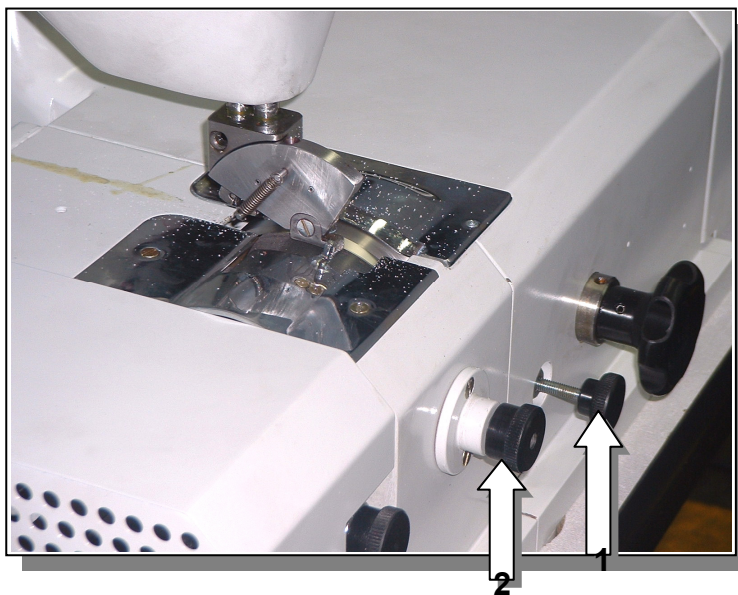


REGULAGENS PARA
PERFILAR O ROLO
DE TRANSPORTE

11.3 Afiando a Navalha:

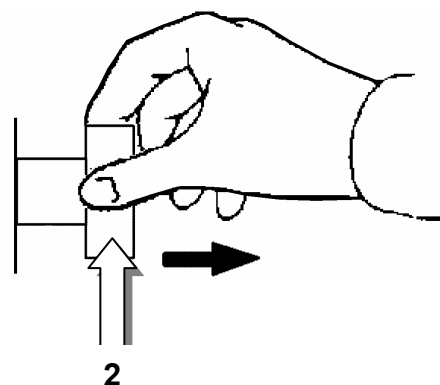
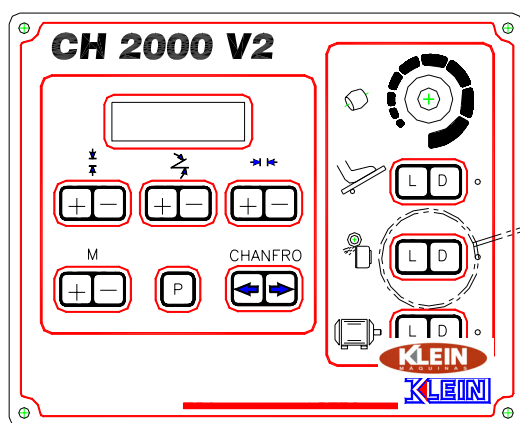
O processo de afiação da navalha pode ser necessário várias vezes no período de trabalho. Isto acontece em função do material a ser chanfrado.

Esta operação é simples e irá interromper o ciclo de trabalho por poucos minutos, mas garante a boa qualidade do chanfro. O mecanismo de afiamento é ajustado pelo manípulo 1 e o rebarbador pelo manípulo 2.



Com o motor principal acionado, devemos ligar o motor do esmeril, através da tecla (L), conforme fig. abaixo.

Aproximamos lentamente o esmeril da navalha, através do giro no sentido anti-horário do manípulo (1), conforme figura acima. Assim que a navalha atingir o fio desejado, recuamos o esmeril girando o manípulo (1) no sentido horário, desligamos o motor do esmeril tecando (D).



IMPORTANTE:

Após realizar a afiação deve-se remover as rebarbas formadas na parte interna da navalha, para isso puxe o manípulo (2).

12. PROGRAMANDO A CH 2000

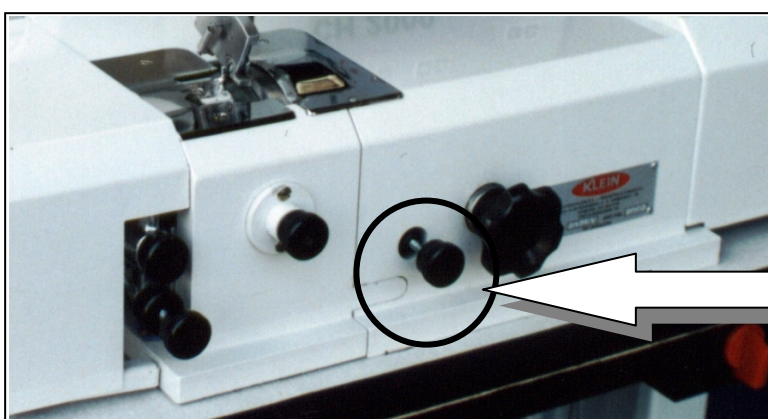
Os comandos desta máquina estão localizados no painel, e são ativados após a máquina ser ligada.



Cuidado!

Antes de colocar em funcionamento a sua máquina certifique-se que o esmeril esteja afastado da navalha!

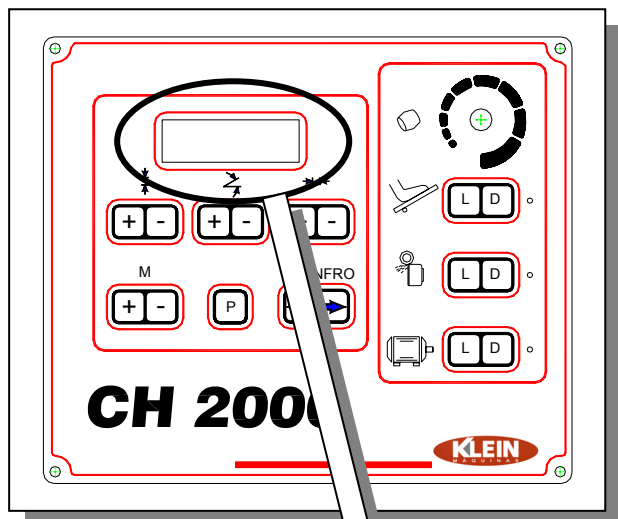
Para liberar o esmeril girar $\frac{1}{4}$ de volta no sentido horário o manípulo de regulagem da afiação da navalha.



**REGULAGEM PARA
AFIAR A NAVALHA**



Ligando-se a chave geral se tem acesso aos comandos do painel.



Após ligar o painel de comando aparecem do display as informações sobre os comandos.

E → 00 A → 00 L → 00

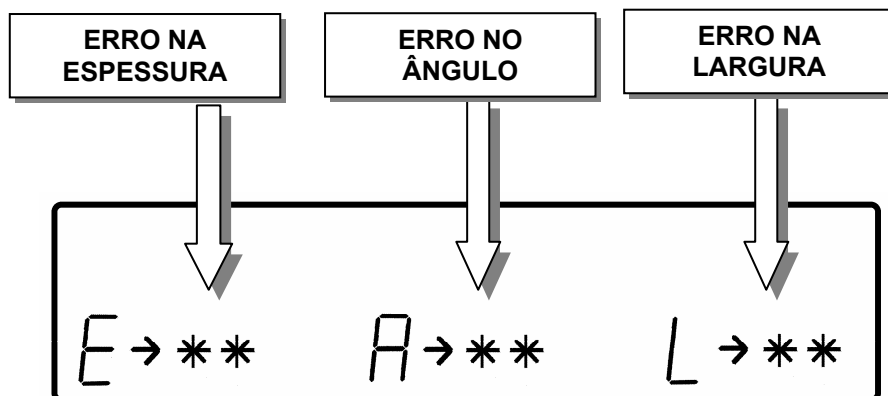
Se ao ligar a máquina, esta mensagem aparecer no display estará tudo pronto para iniciar a programação. Os parâmetros aqui programados são:

E Z Espessura

A Z Ângulo

L Z Largura

Estes valores determinam a programação dos chanfros. No momento em que a máquina é ligada o sistema faz uma checagem nos movimentos do pezinho. Se houver qualquer interferência nestes movimentos, o comando é interrompido e aparece a mensagem no display com o sinal – asterisco no parâmetro referido.



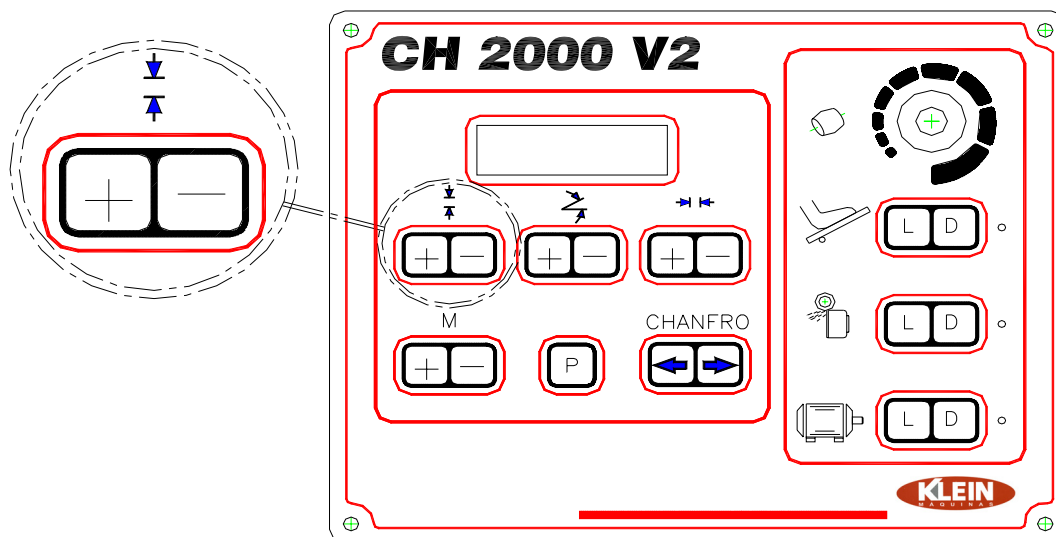
Se aparecer esta mensagem de erro em qualquer um dos parâmetros a máquina não irá funcionar até ser corrigido o problema. Para isto verifique o procedimento de correção conforme descrito na página 33.

12.1 Definindo o tipo de chanfro

Para realizar a programação dos chanfros desejados, e posterior gravação dos mesmos, utilize as teclas identificadas abaixo. Toda rotina é acompanhada por uma figura demonstrativa correspondente, onde estão destacadas as teclas necessárias para executá-la.

Quando efetuar uma programação indesejada, basta realizar novamente a rotina que segue, alterando os parâmetros que não estiverem de acordo com suas necessidades, gravando-os em seguida.

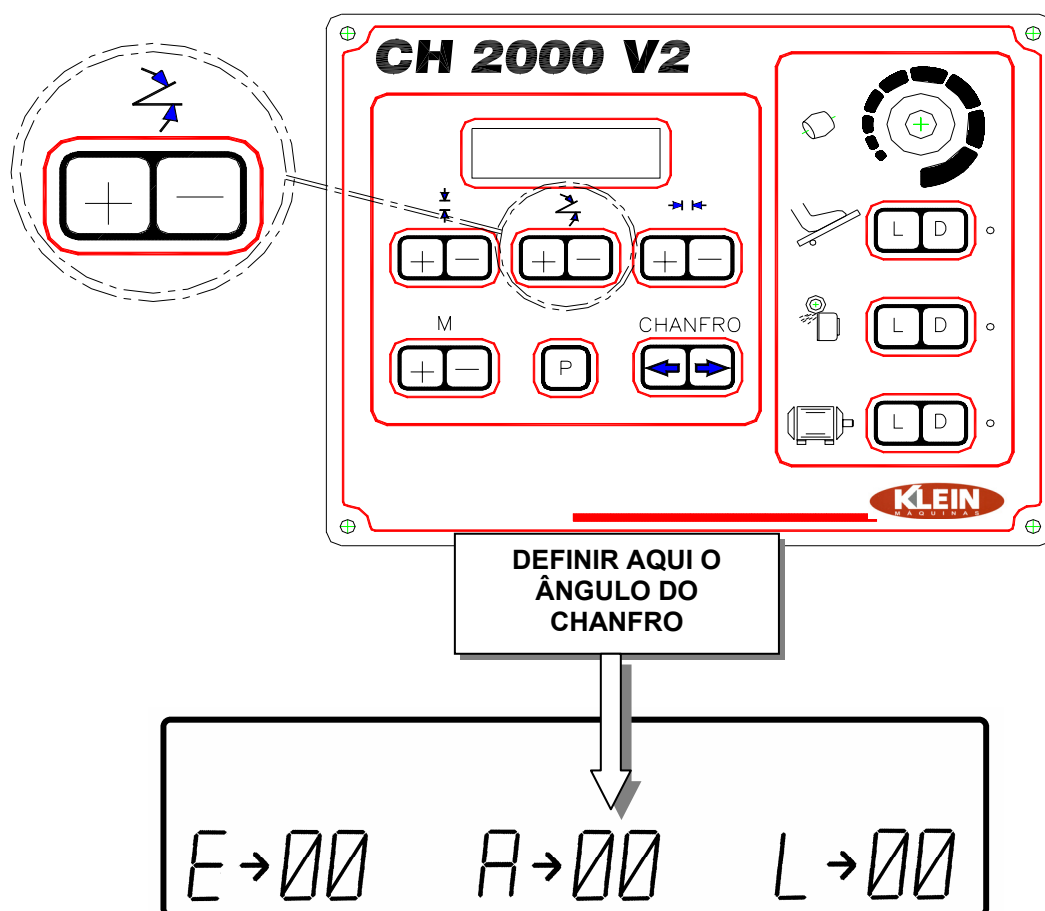
- Para gravar o modelo 01, definir a espessura do chanfro, teclando em + ou - , conforme indicado abaixo:



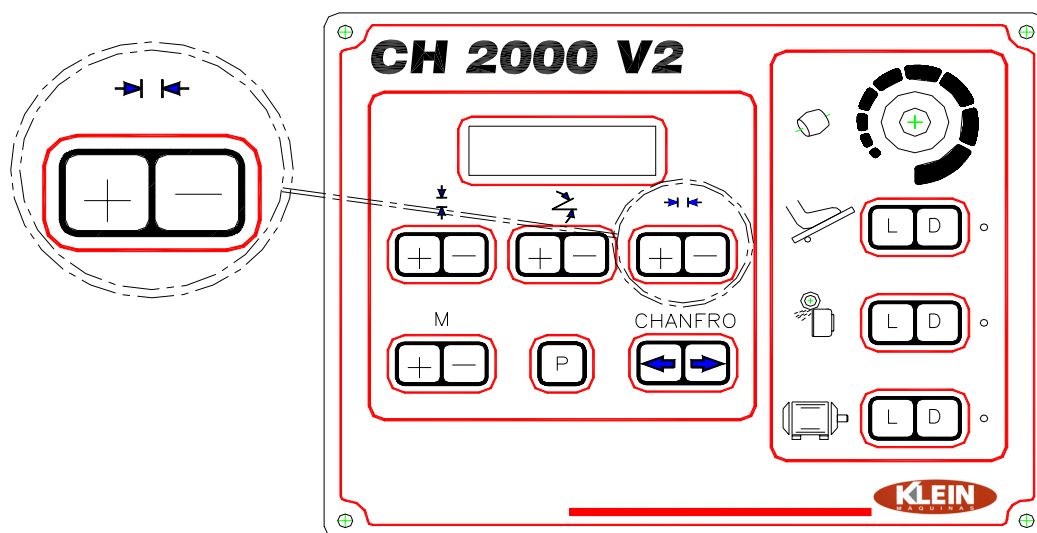
DEFINIR AQUI A
ESPESSURA DO
CHANFRO

E → 00 A → 00 L → 00

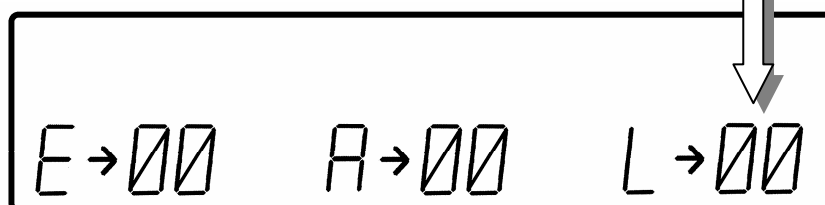
- Definir o ângulo do chanfro, teclando + ou -, conforme indicado abaixo:



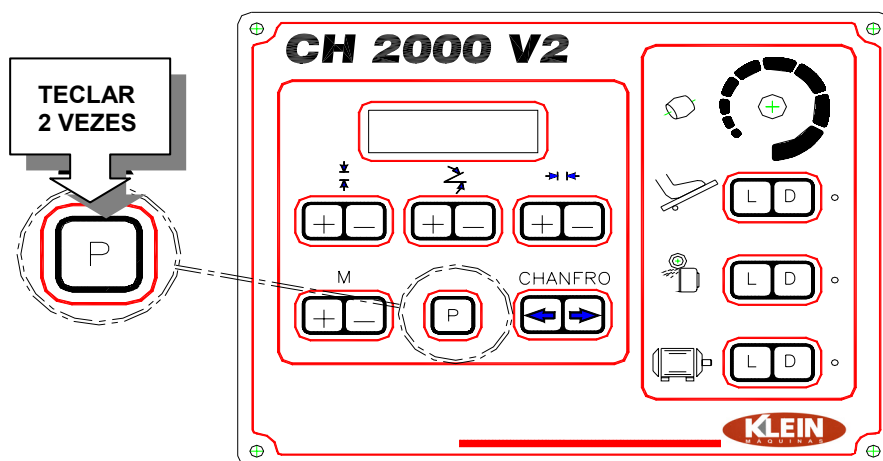
- Definir a largura do chanfro, teclando + ou -, conforme indicado na figura abaixo:



DEFINIR AQUI A
LARGURA DO
CHANFRO



- Após a definição destes três parâmetros (espessura, ângulo e largura), confirmá-los teclando duas (2) vezes a tecla “P”, conforme indicado a seguir, pronto, o chanfro zero (0) estará memorizado:



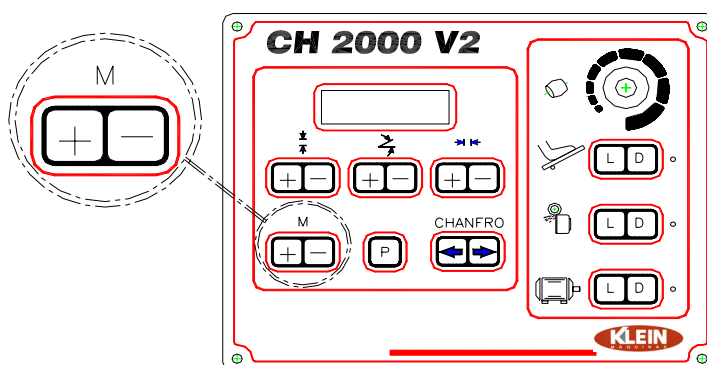
Proceder da mesma
forma para gravar os
chanfros seguintes.

A quantidade máxima de chanfros que podem ser programados é 20, seguindo a ordem de zero (0) até dezenove (19).

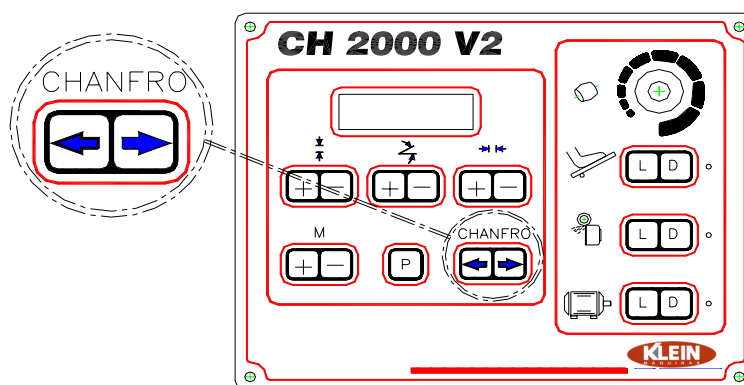
Após realizarmos esta rotina, estaremos com o modelo 01 definido. Teremos ainda mais trinta e nove (39) modelos, com vinte (20) tipos de chanfro cada, disponíveis na memória da máquina, podendo ser utilizados se assim necessitarmos.

Uma vez definidos e gravados todos modelos e chanfros desejados, a máquina estará apta para ser colocada em atividade.

- Para seleccionar um modelo previamente gravado, acionamos a tecla + ou - até atingirmos o desejado, conforme figura abaixo:



- Para seleccionar um chanfro previamente gravado, acionamos a tecla → ou ← até atingirmos o desejado, conforme figura abaixo:



Também é possível fazer a seleção do tipo de chanfro, previamente gravado, através do pedal seletor, que acompanha a máquina.

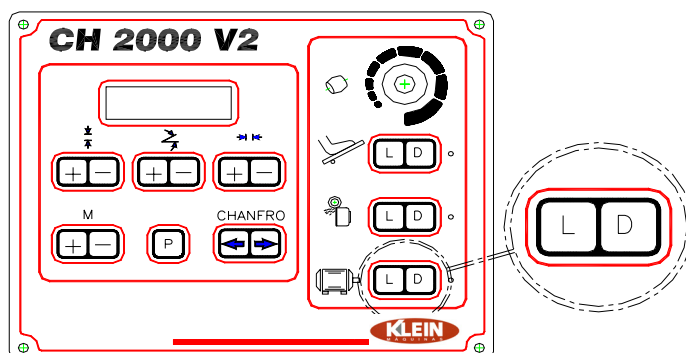


Não esqueça de verificar se a navalha está livre do esmeril antes de acionar a máquina!

13. OPERANDO A CH 2000

13.1 Ligando o Motor Principal

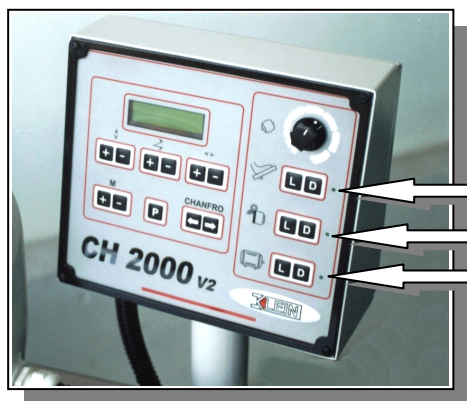
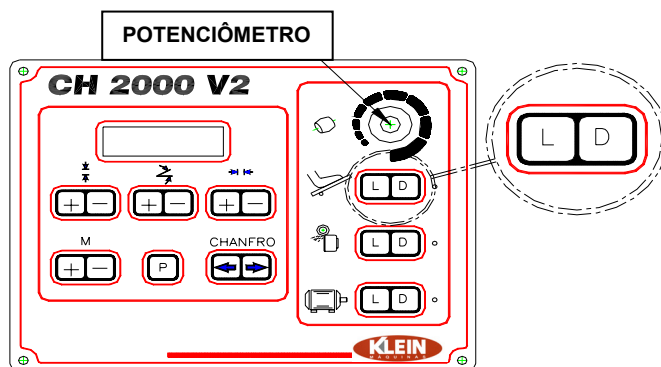
O acionamento do motor principal põe em funcionamento a navalha e o sistema de exaustão, simultaneamente. É acionado através da tecla(L), conforme indicado na figura abaixo. Para desligar, teclar (D):



13.2 Ligando o Motor de Transporte

Para acionar o transporte automático do material acionado pelo pedal, devemos teclar (L), conforme indicado abaixo, desejando desligá-lo, teclamos (D).

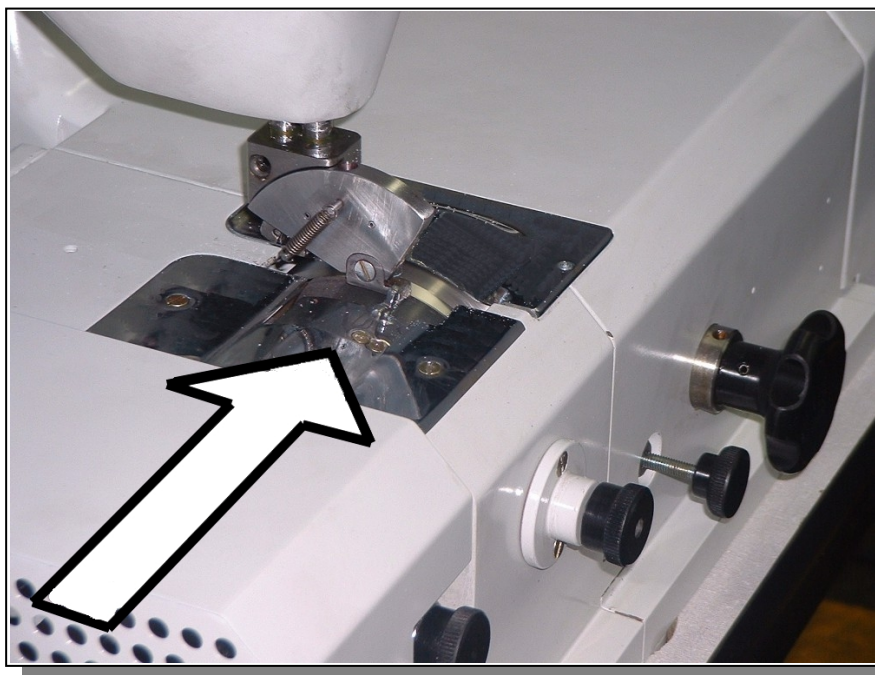
Esta velocidade de transporte pode ser controlada através do pedal acelerador ou pelo potenciômetro situado no painel, indicado a seguir:



O painel de comando possui três (3) sinalizadores, que indicam quais motores estão momentaneamente ligados.

Após terem sido executados estes comandos, definidos os parâmetros e feitas as regulagens necessárias, a máquina estará pronta para o processo de chanfrar.

Este processo deve ser efetuado sempre considerando as características do material Para se obter o melhor resultado.



13.3 Conselhos Úteis

Lembre-se que para o bom funcionamento da sua máquina é necessário:

- ✓ **Conservar a perfeita afiação da navalha.**
- ✓ **Perfilar o rolo de transporte.**
- ✓ **Esvaziar regularmente o sistema coletor de resíduos.**
- ✓ **Em condição de trabalho, manter o esmeril afastado da navalha.**

14. MANUTENÇÃO

Esta máquina foi desenvolvida de forma a operar com ótimo desempenho e grande durabilidade.

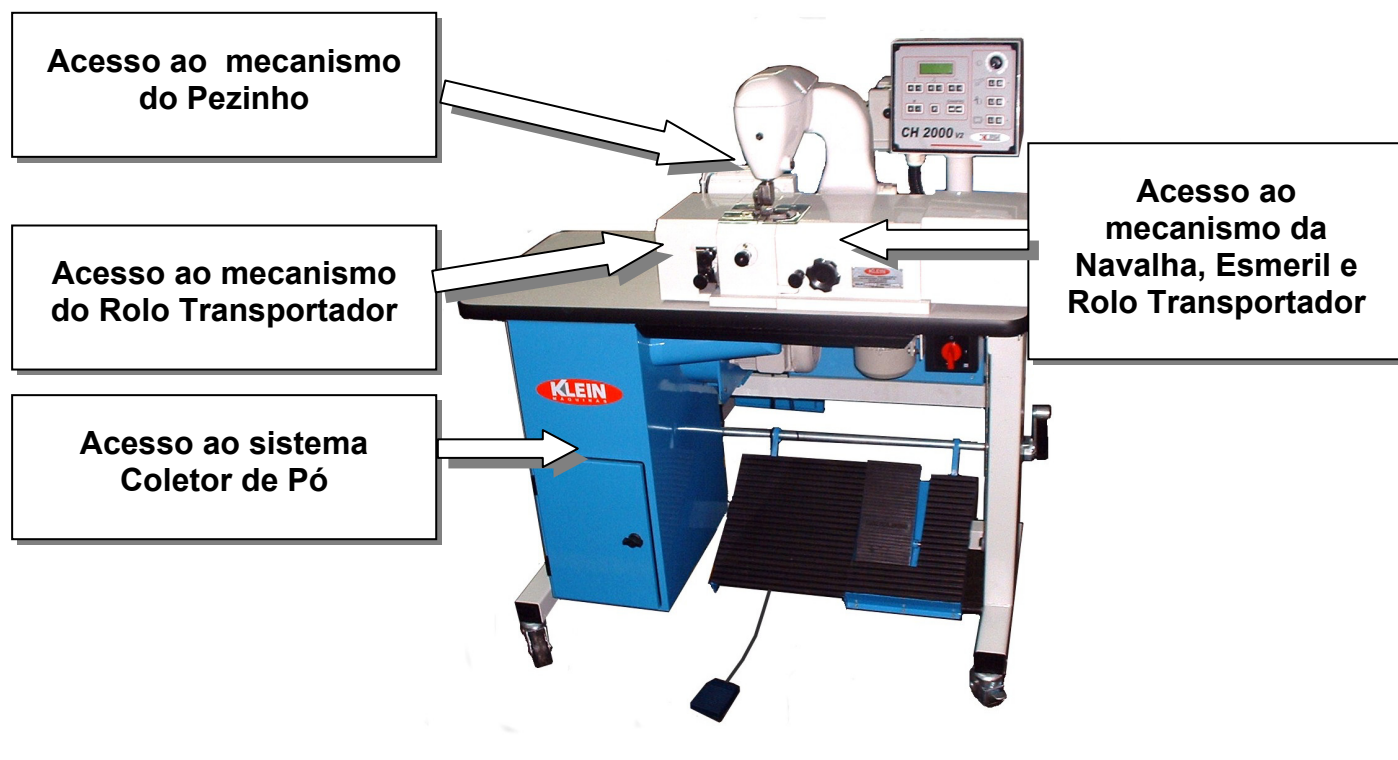
No entanto, visando obter um bom rendimento e aumentar a vida útil de sua máquina, destacamos a seguir, alguns pontos importantíssimos, para atingirmos esta condição.

CUIDADO!



Para efetuar qualquer manutenção :

- ✓ **Desligar e travar o suprimento de alimentação elétrica.**
- ✓ **Observar corretamente as informações quanto às regulagens para garantir a integridade dos componentes mecânicos e a segurança do operador.**



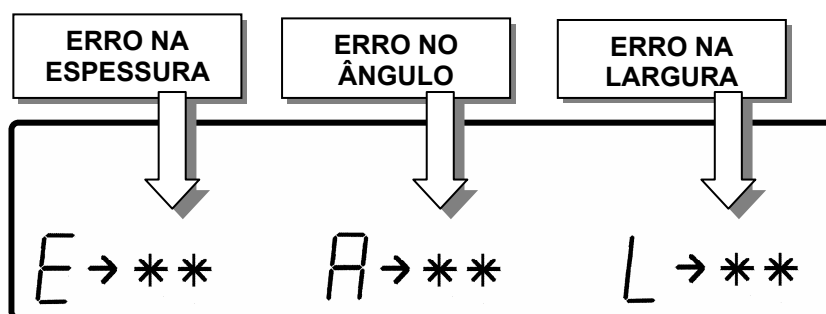
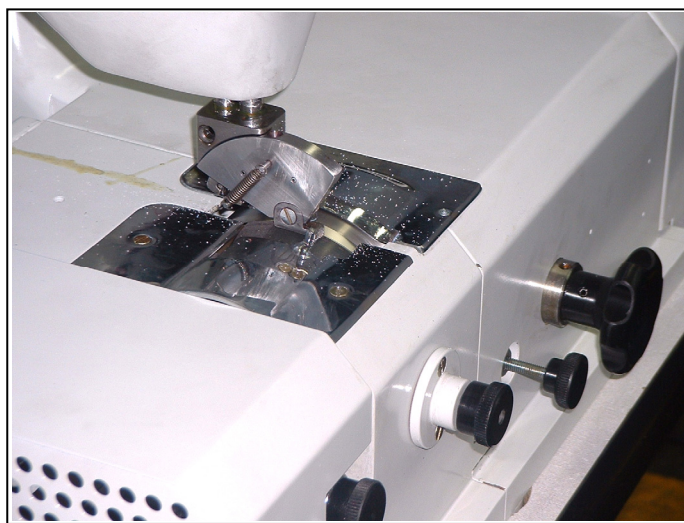
14.1 Conjunto do Pezinho

O conjunto do pezinho é um componente de grande importância no funcionamento de sua máquina.

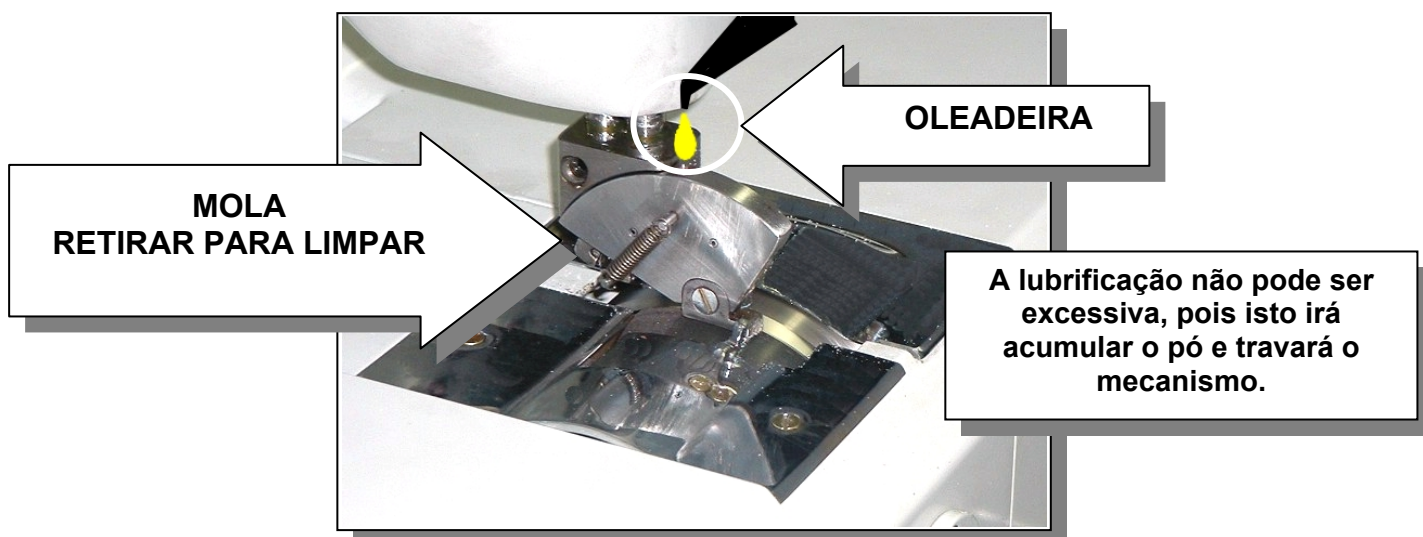
Dele dependem as funções que controlam o tipo de chanfro a ser feito.

Para o seu perfeito funcionamento este mecanismo necessita funcionar sem acúmulo de pó e com lubrificação adequada.

Se houver qualquer tipo de travamento neste conjunto o painel irá exibir mensagem de erro. Neste caso deve ser feita a verificação do mecanismo.

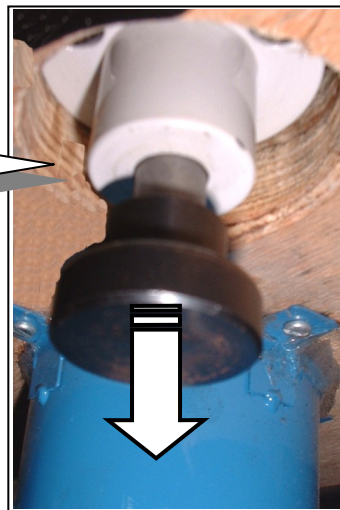


Lubrificar diariamente, com uma gota de óleo, o suporte do pezinho.



14.2 Navalha

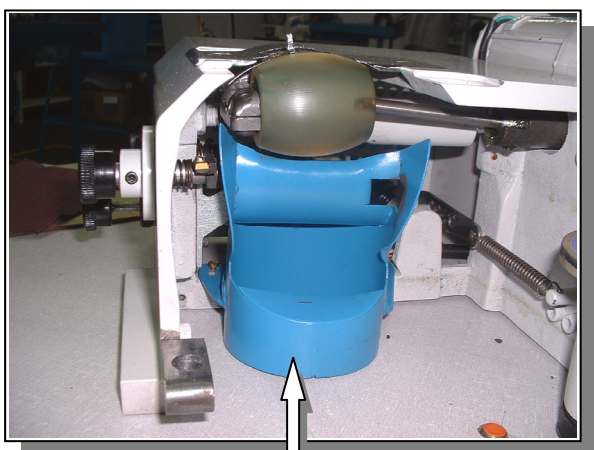
Para se ter acesso aos mecanismos da navalha é necessário abrir a máquina.



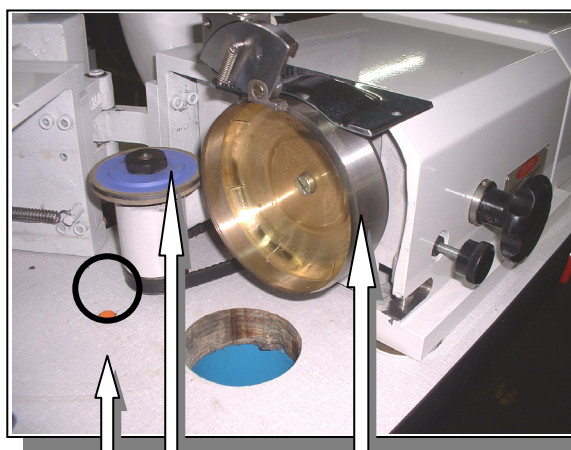
Abaixo da mesa está o manipulador para liberar a abertura da parte frontal da máquina.

Puxe o manipulador para baixo.
Abra a tampa girando a mesma para o lado.

Abrindo tampa lateral da máquina se tem acesso ao conjunto do esmeril e da navalha, o rolo de transporte e a concha de exaustão.



CONCHA DE EXAUSTÃO



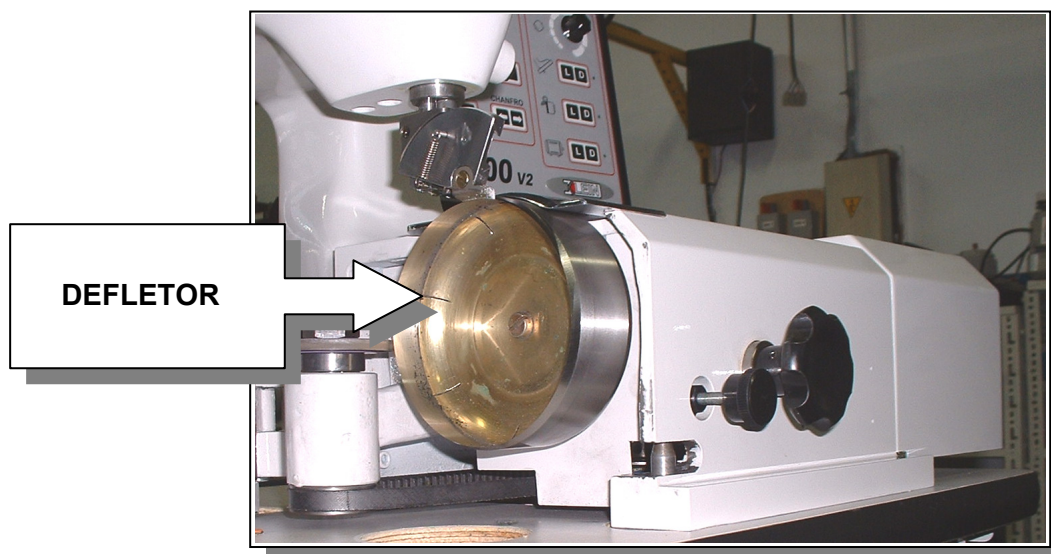
SENSOR

ESMERIL

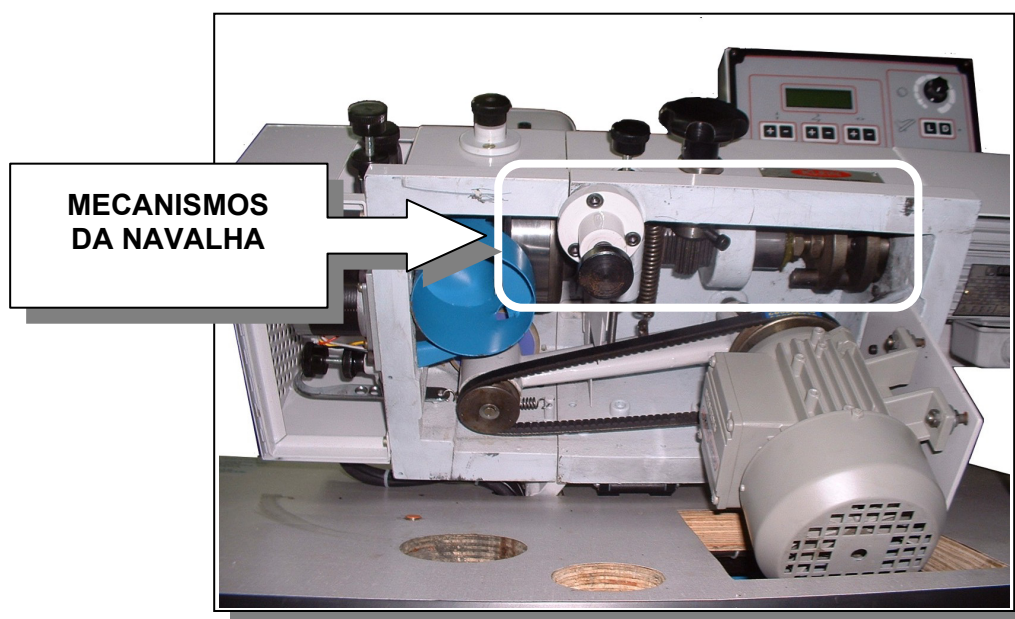
NAVALHA

O sistema de segurança garante que a máquina não possa operar se estiver aberta.

Quando a navalha estiver gasta retira-se o defletor para o aproveitamento total.



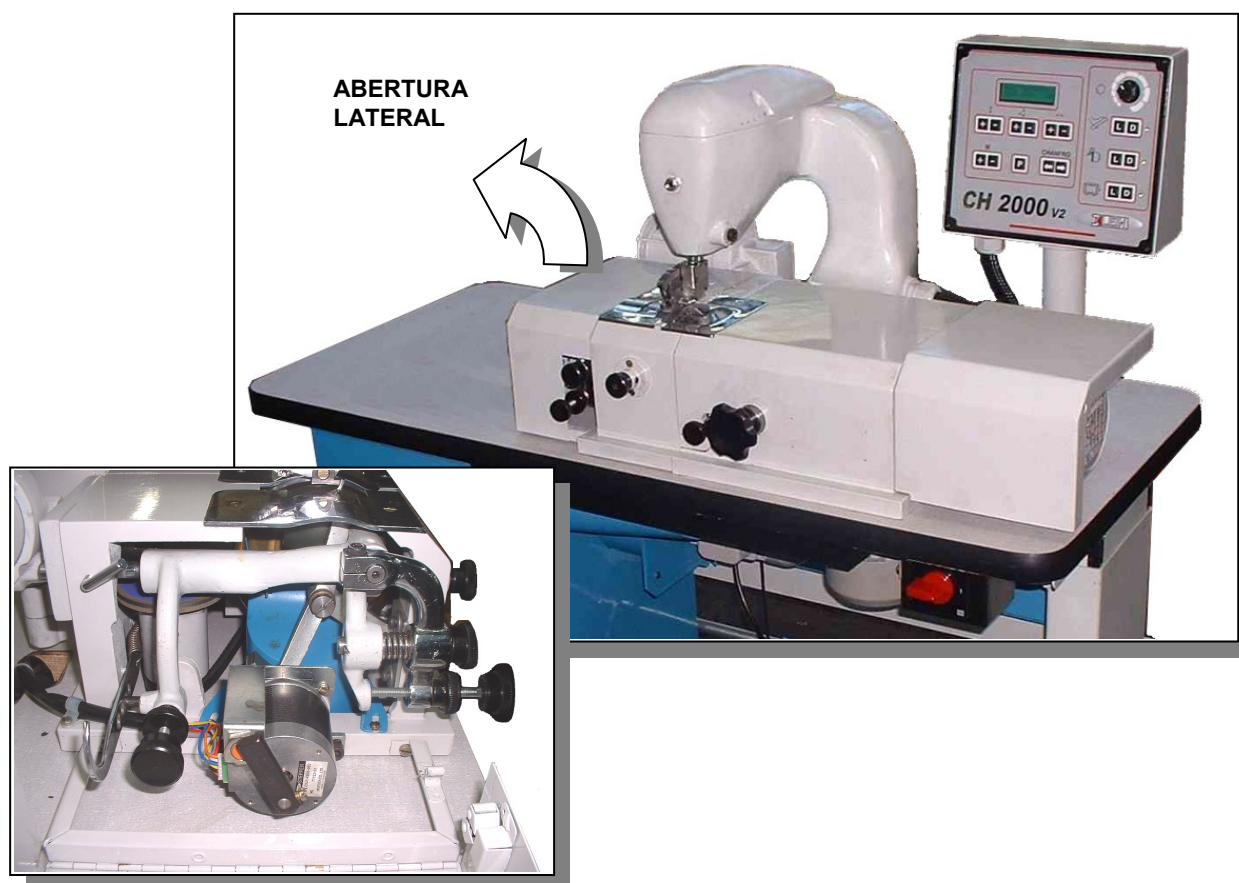
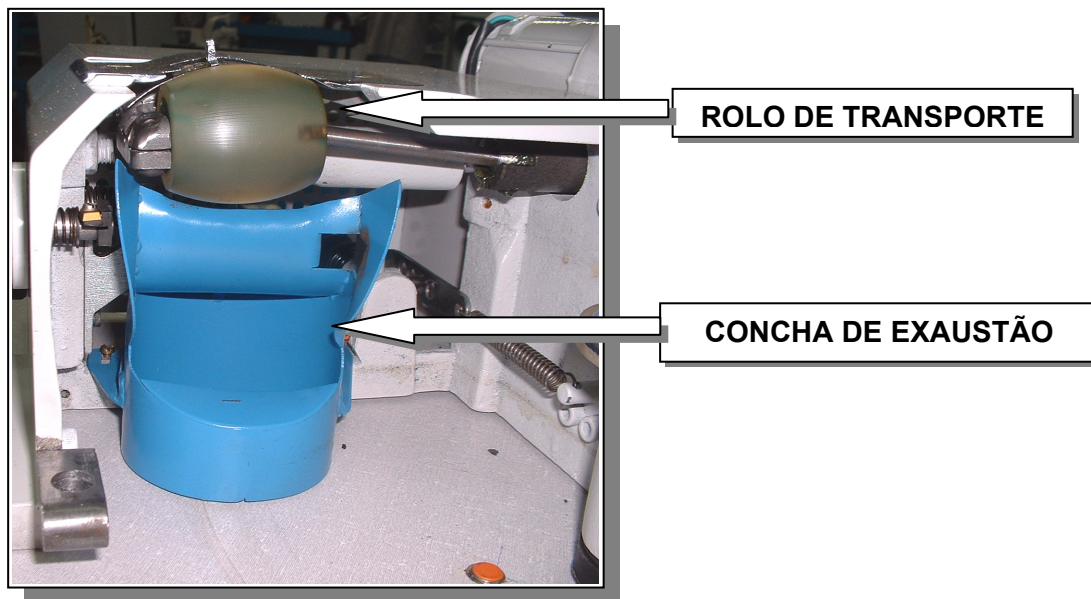
O acesso aos mecanismos da navalha também será possível levantando-se todo o módulo operacional.



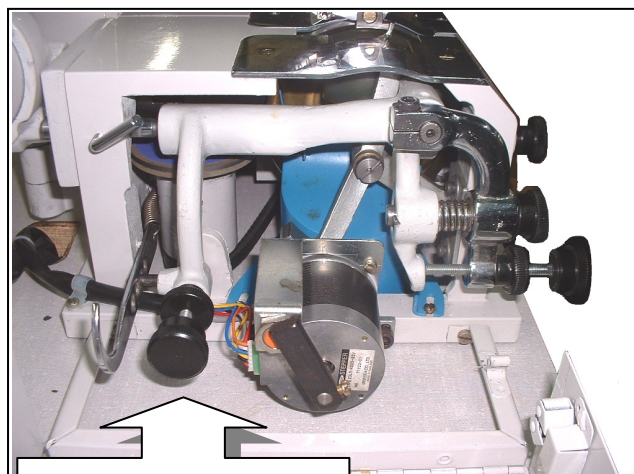
Lubrificar a cada dez (10) dias, a cremalheira e a bucha excêntrica da engrenagem do eixo, responsável pelo deslocamento da navalha.

Lubrificar a cada seis (6) meses, com graxa, o fuso da navalha.

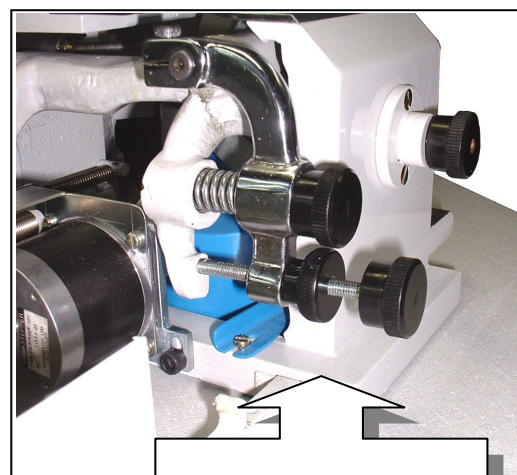
14.3 Mecanismo do Rolo



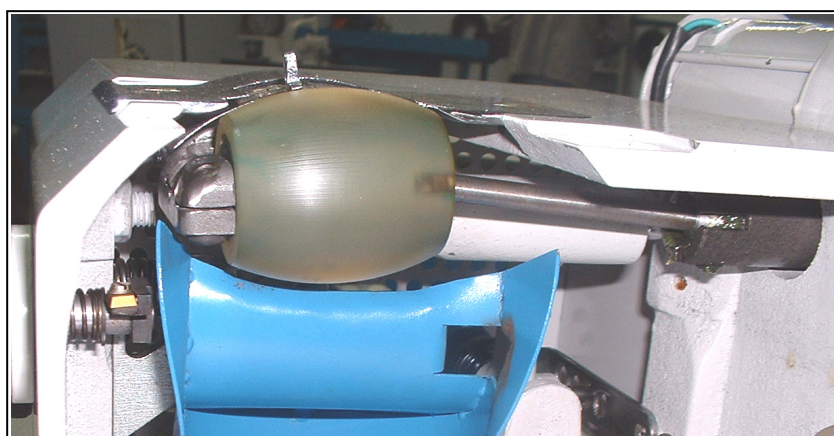
Pela abertura lateral se tem acesso aos mecanismos de regulação do rolo.



**REGULAGENS
DO ROLO**

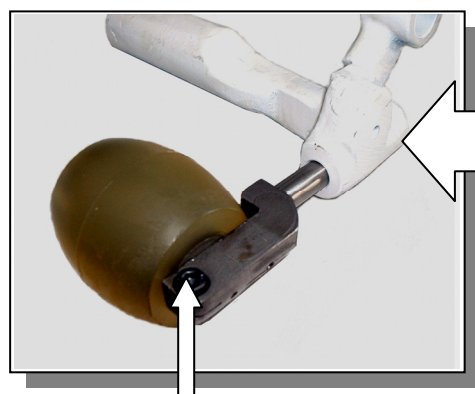


**REGULAGENS
DO ROLO**



Semanalmente deve ser feita a limpeza retirando o excesso de sujeira e fragmentos nos componentes.

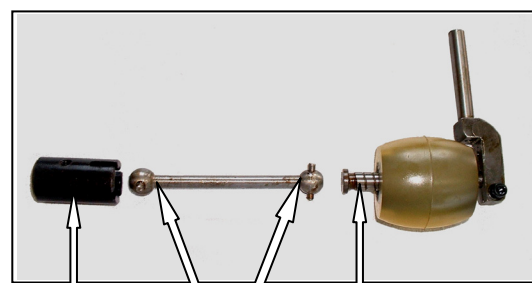
O rolo transportador necessita verificação e lubrificação mensalmente. Deve ser retirado o conjunto para a lubrificação do eixo.



**RETIRAR O CONJUNTO DO ROLO
UTILIZAR CHAVE ALLEN 4**

**RETIRAR O
PARAFUSO**

**UTILIZAR
CHAVE
ALLEN 5**



ACOPLAMENTO

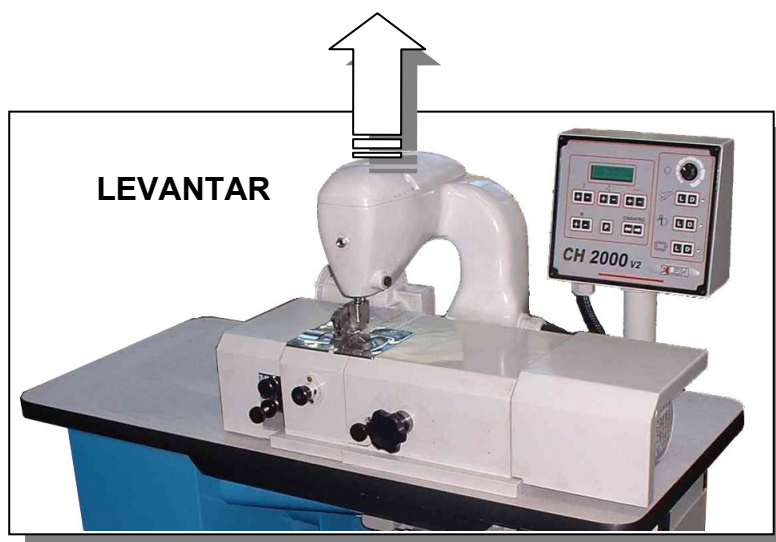
CARDÃ

EIXO

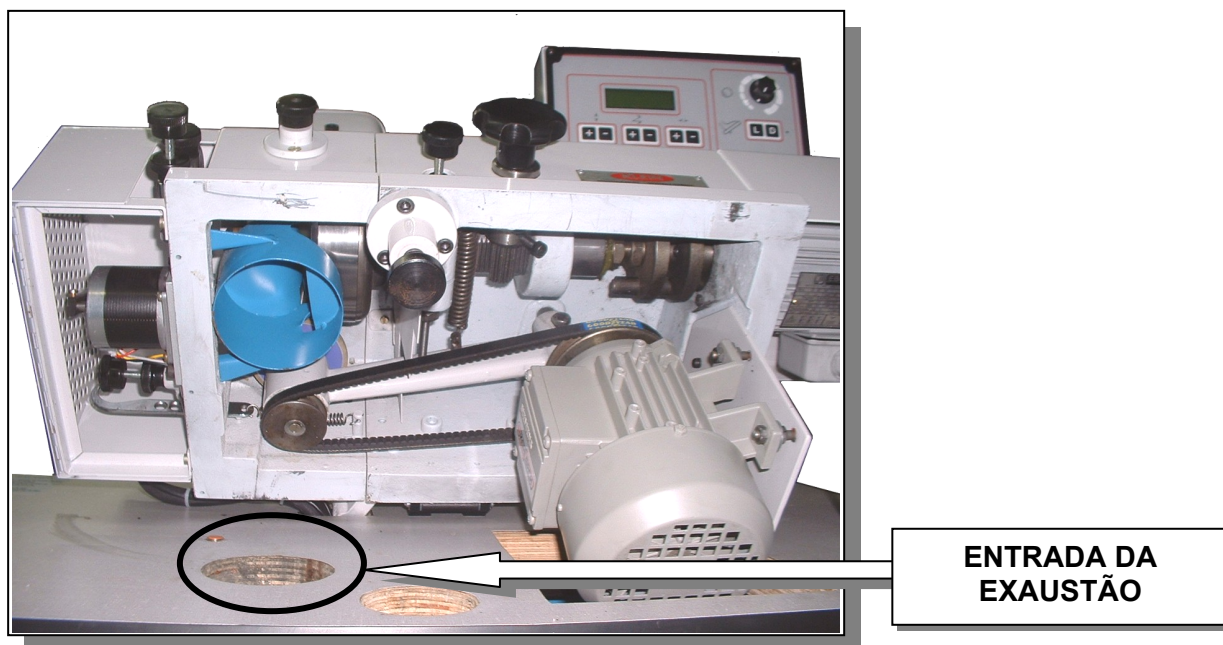
LUBRIFICAR O CONJUNTO COM GRAXA

14.4 Limpeza Geral

Levantando o módulo operacional da máquina para ter acesso à parte inferior, pode se fazer uma verificação geral dos mecanismos.



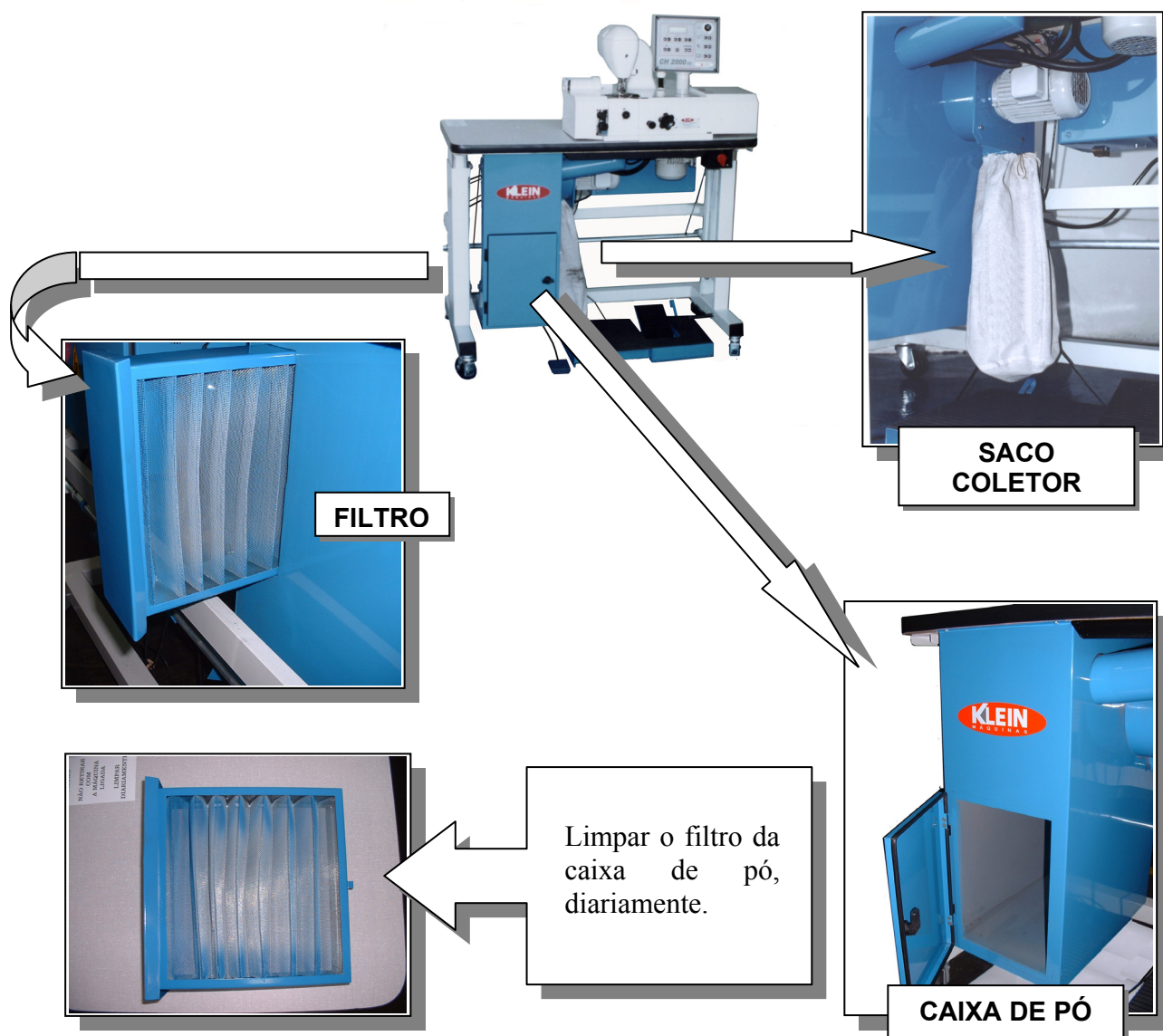
Checar a integridade dos componentes e remover o excesso de resíduos.



Proteger esta entrada de resíduos ou objetos que possam danificar o rotor da exaustão!

14.5 Coletor de Pó

Para o perfeito funcionamento desta máquina, o sistema de exaustão necessita estar sempre desobstruído de qualquer resíduo.



INSTRUÇÕES IMPORTANTES:

Verificar diariamente, a quantidade de resíduos na caixa de pó, removendo-os quando estiverem em excesso.



CUIDADO!

Nunca retire o filtro com a máquina ligada, pois se isto ocorrer o pó irá para o rotor, desbalanceando e danificando o mesmo !

14.6 Sistema Elétrico

O sistema elétrico foi desenvolvido de forma a operar com grande precisão e durabilidade.

Em condições normais de funcionamento não haverá necessidade de manutenção.

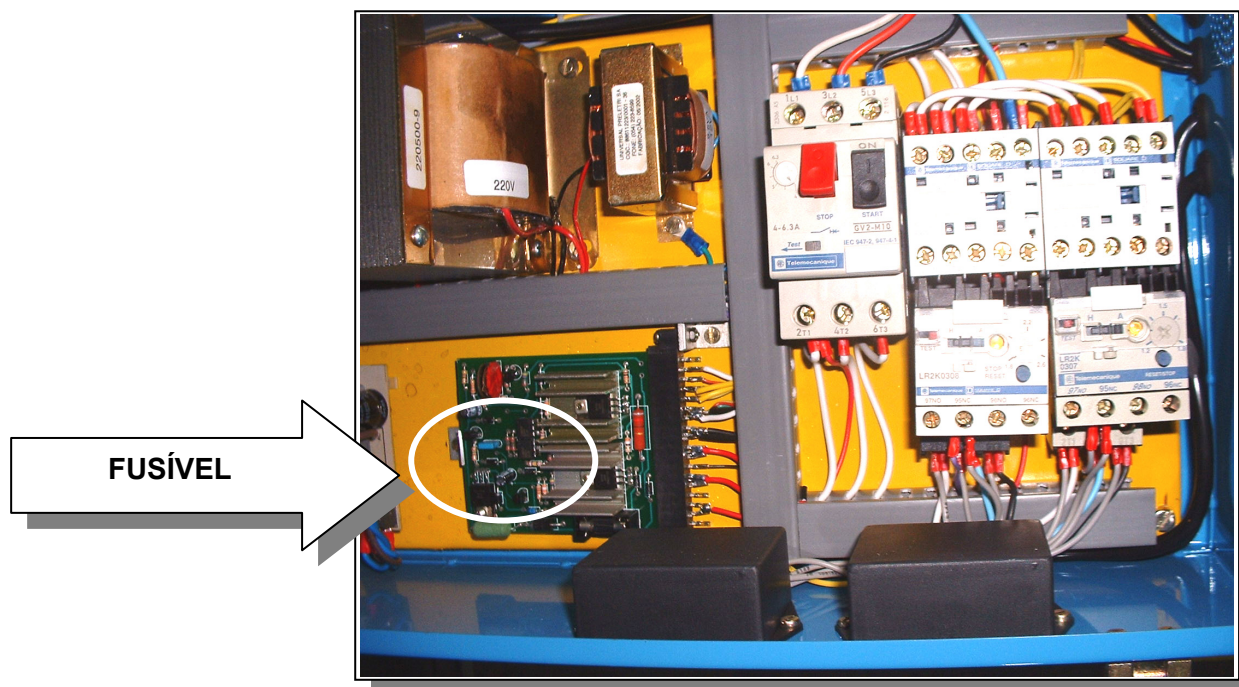
Para garantir o bom funcionamento e durabilidade deve-se ter os seguintes cuidados.

Manter o painel de comando sempre fechado e proteger de pancadas e descargas elétricas. Os componentes no interior são eletrônicos e sensíveis.



Dentro do painel dos componentes elétricos está o fusível do comando eletrônico. Se este fusível queimar não deve ser substituído sem verificar e solucionar a causa.

Manter a tampa deste compartimento sempre fechada para proteger seus componentes.



15. PROBLEMAS E SOLUÇÕES

Aqui estão relacionados alguns problemas que eventualmente poderão ocorrer e os passos necessários para sua solução.

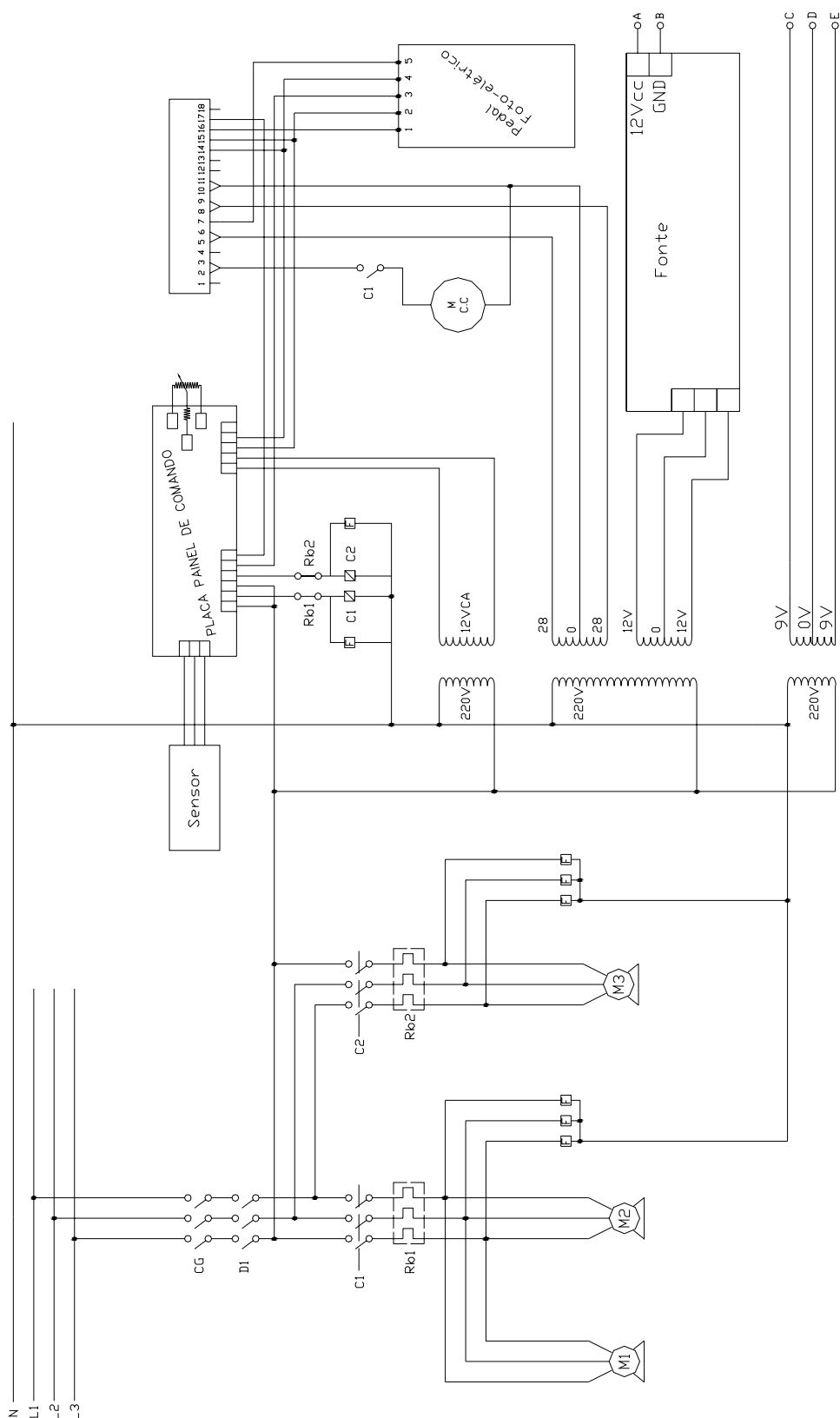
PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
Máquina não liga ou para de funcionar	Fusível queimado. Se houver sobrecarga em caso de travamento do sistema com excesso de sujeira o fusível poderá queimar.	Verificar a causa da queima, corrigir e substituir o fusível.
	Erro no painel – ângulo Pezinho travado	Limpar e lubrificar
	Erro no painel – largura Motor de passo com excesso de sujeira	Limpar
	Erro no painel – altura Excesso de sujeira	Limpar
Não transporta material	Rolo afastado da navalha Rolo gasto	Revisar a regulagem do rolo. Caso persistir o problema substituir o rolo.
Vibração	Turbina desbalanceada, provocado por excesso de sujeira	Limpar a caixa de pó. Persistindo o problema substituir a turbina.
Imperfeições no chanfro	Rolo gasto	Verificar, perfilar novamente, e lubrificar o eixo ou substituir o rolo
	Navalha gasta	Afiar, perfilar ou substituir
	Navalha muito afastada do pezinho	Posicionar corretamente conforme pág. 19.

Se o eventual problema que ocorrer em sua máquina não estiver descrito aqui ou, se após seguir os passos para sua resolução o mesmo não for solucionada entre em contato com nossa:

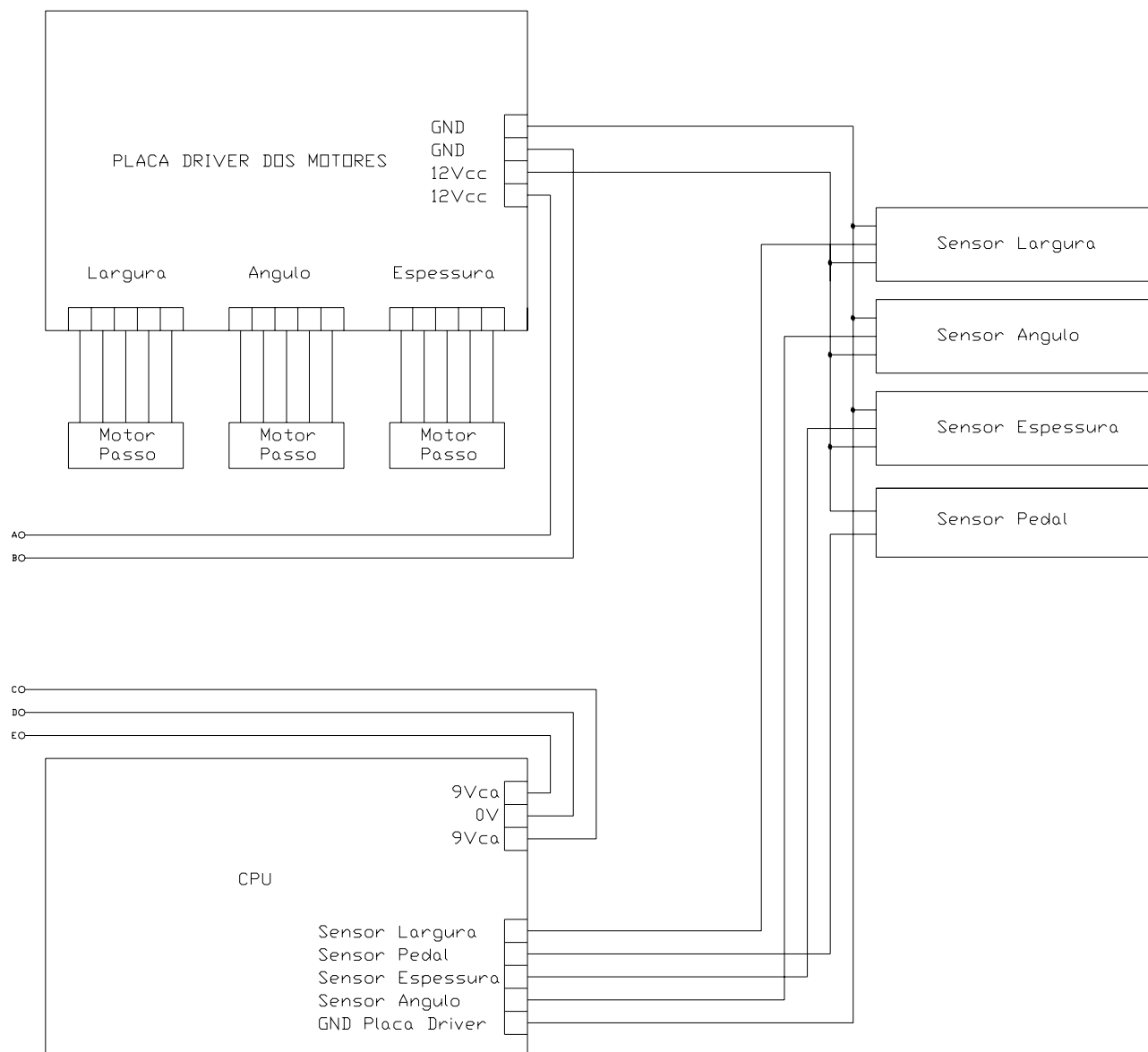
Assistência Técnica
Fone / Fax: (51) 524-9100

16. ESQUEMAS ELÉTRICOS

Esquema de Força



Esquema de Comando



17. PEÇAS DE REPOSIÇÃO

Nas páginas a seguir estão relacionados os desenhos das peças de reposição e listagem dos códigos.

Se houver necessidade de substituir qualquer componente, informe o modelo da máquina, a série e data de fabricação.

Use somente peças originais KLEIN.

Se utilizar em sua máquina componentes que não sejam genuínos você estará comprometendo a qualidade e durabilidade podendo causar danos e invalidar a garantia.



MÁQUINAS KLEIN S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Rua: 19 de Novembro, 02 – CEP:93534-490

Fone / Fax: (51) 594-4100

Novo Hamburgo – R.S.

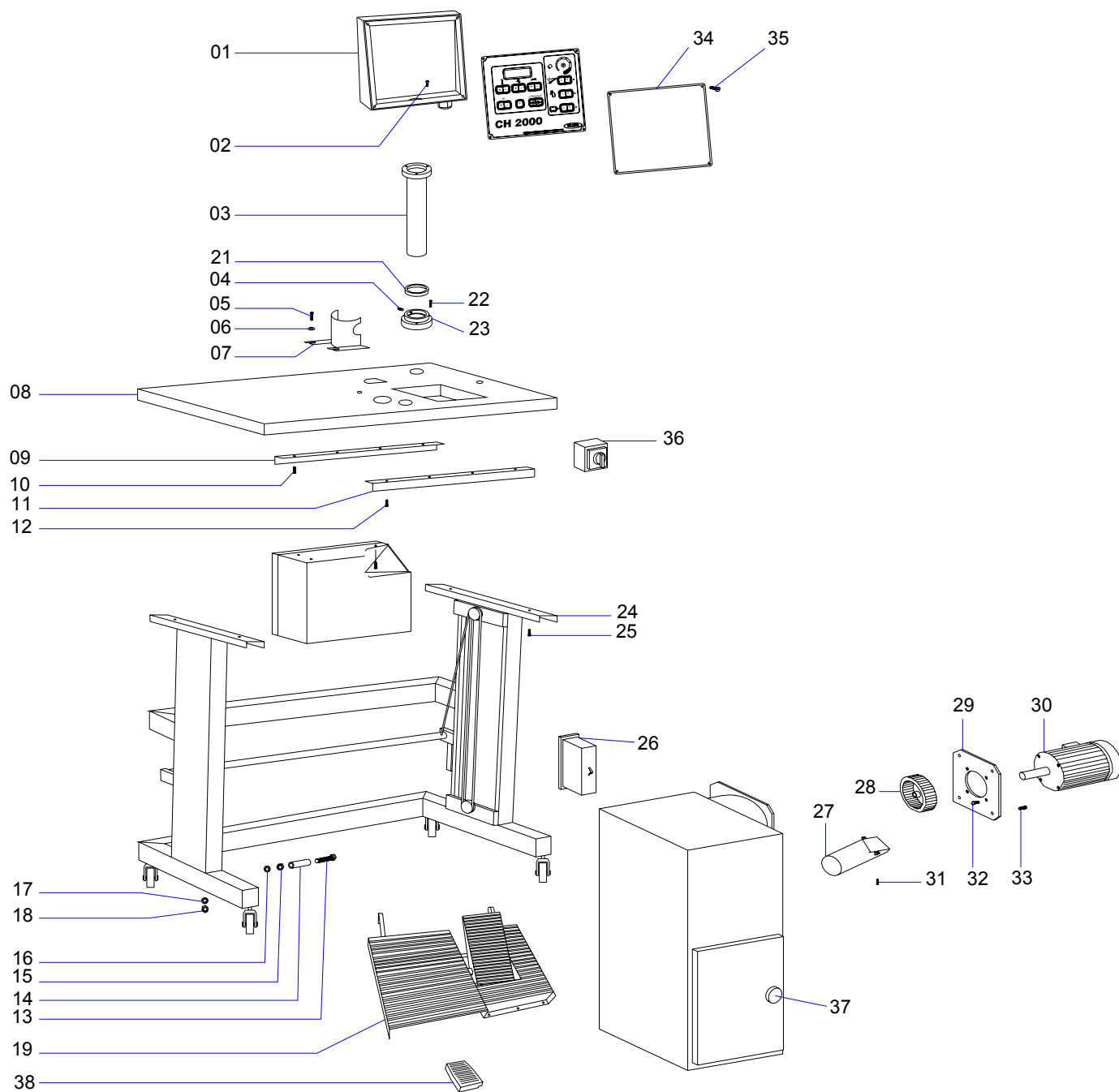
e-mail: comercial@maquinasklein.com.br

site: www.maquinasklein.com.br

CONJUNTO DO PEDESTAL

POS.	CÓDIGO	DENOMINAÇÃO	Nº DESENHO	QTDE
01	3.59.027-5	CAIXA DE COMANDO	CD 2.004.003	1
02	2.00.020-2	PARAFUSO ALLEN		3
03	3.59.029-1	SUORTE DO PAINEL	CD 4.104.000	1
04	2.00.204-3	PARAFUSO ALLEN		1
05	2.02.043-2	PARAFUSO		2
06	2.09.029-5	ARRUELA		2
07	3.59.028-3	CONCHA DE SUCÇÃO	CD 3.005.001	1
08	3.59.030-5	MESA DA MÁQUINA	CD 3.003.001	1
09	3.59.019-4	REFORÇO TRASEIRO DA MESA	CD 4.003.008	1
10	2.00.208-6	PARAFUSO AUTO-ATARRACHANTE		4
11	3.59.020-8	REFORÇO FRONTAL DA MESA	CD 4.003.009	1
12	2.00.208-6	PARAFUSO AUTO-ATARRACHANTE		4
13	2.00.206-0	PARAFUSO		1
14	2.17.098-1	MANGUEIRA		0,085m
15	2.08.017-6	PORCA		1
16	2.09.028-7	ARRUELA		1
17	2.09.028-7	ARRUELA		1
18	2.08.017-6	PORCA		1
19	3.17.137-0	CONJUNTO DO PEDAL		1
20	3.59.026-7	CAIXA DE PÓ	CD 1.004.002	1
21		BORRACHA DE VEDAÇÃO		1
22	2.00.207-8	PARAFUSO AUTO-ATARRACHANTE		3
23	3.59.012-7	FLANGE DO PAINEL DE COMANDO	CD 4.004.004	1
24	0.04.772-4	PEDESTAL	CD 1.002.007	1
25	2.00.208-6	PARAFUSO AUTO-ATARRACHANTE		4
26	3.17.029-2	FILTRO	C 2.603.000/1	1
27	3.59.037-2	DUTO	CD 2.004.007	1
28	2.21.180-7	TURBINA		1
29	3.17.031-4	SUORTE DO MOTOR	C 4.003.019	1
30	2.10.018-5	MOTOR		1
31	2.00.209-4	PARAFUSO AUTO-ATARRACHANTE		3
32	2.07.021-9	PARAFUSO		4
33	2.07.021-9	PARAFUSO		4
34		PAINEL DE COMANDO		1
	4811-9	CHAPA PARA PAINEL ELETRÔNICO		1
	2.22.135-7	POTENCIÔMETRO		1
	2.22.153-5	RESISTOR		1
	2.20.520-3	PLACA PAINEL DE CONTROLE		1
	2.20.491-6	PLACA CHANFRO CPU		1
	2.20.492-4	PLACA DRIVER DE 3 MOTORES DE PASSO		1
	2.24.098-0	PAINEL		1
	2.20.202-6	KNOB		1
35	2.00.210-8	PARAFUSO ALLEN		4
36	3.59.021-6	CAIXA PARA CROZO		1
	2.20.027-9	CHAVE CROZO		1
37	2.21.030-4	TRAVA DA PORTA		1
38	2.20.541-6	PEDALEIRA		1

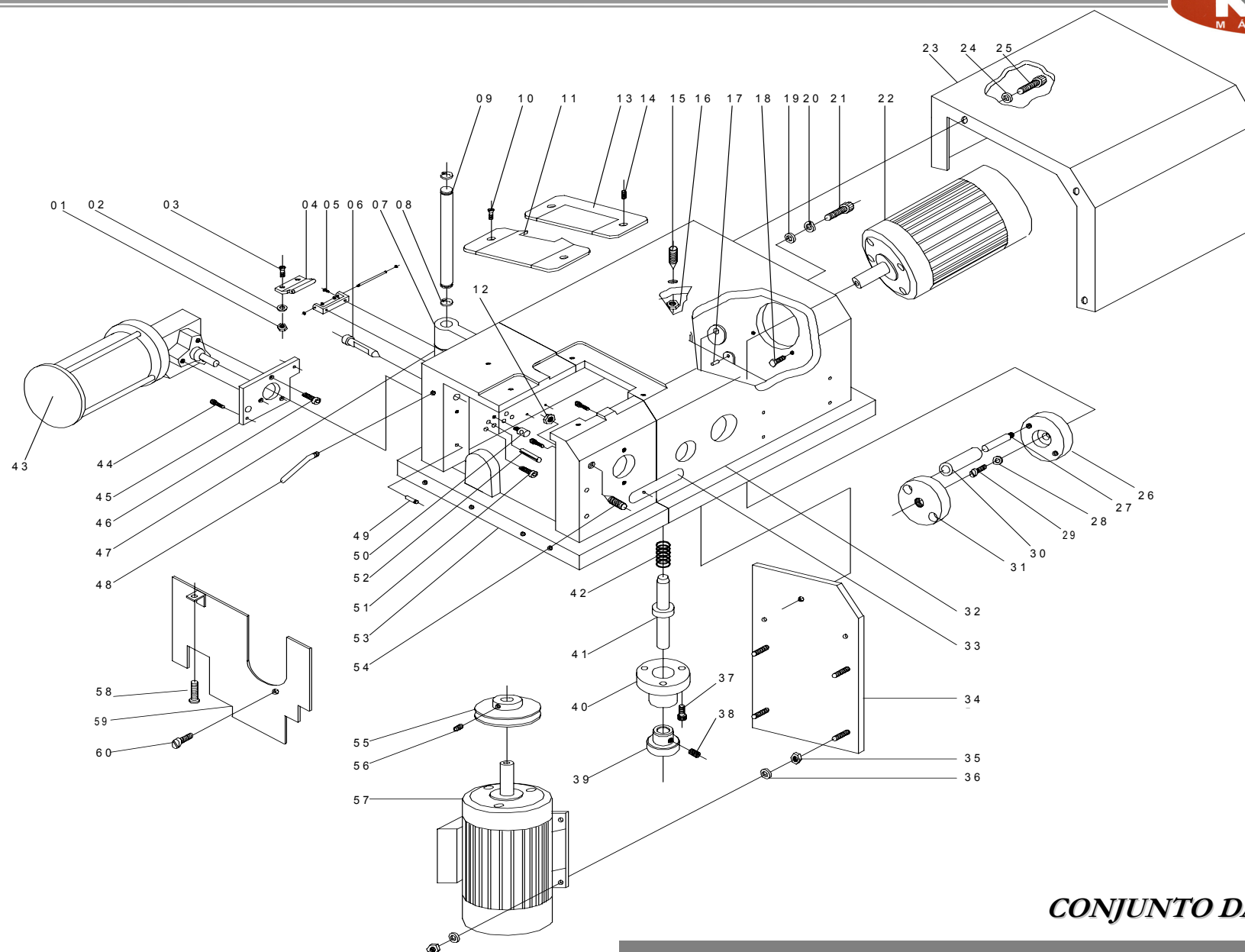
CONJUNTO DO PEDESTAL



CONJUNTO DA CARÇAÇA

POS.	CÓDIGO	DENOMINAÇÃO	Nº DESENHO	QTDE
01	2.08.015-0	PORCA		4
02	2.09.031-7	ARRUELA		4
03	2.00.201-9	PARAFUSO		4
04	2.21.34-0	DOBRADIÇA		2
05	2.03.033-0	PARAFUSO		4
06	3.12.076-7	PINO DE CENTRAGEM MANCAL	CH 4.005.001	1
07	3.59.003-8	PARTE MÓVEL DA DOBRADIÇA	CD 3.001.004	1
08	2.21.239-0	ANEL ELÁSTICO		2
09	3.59.006-2	PINO DA DOBRADIÇA	CD 4.001.007	1
10	2.03.027-6	PARAFUSO		2
11	3.41.121-4	CHAPA DE PROTEÇÃO DO ROLO	CHP 4.004.014/1	1
12	2.08.018-4	PORCA		1
13	3.41.120-6	CHAPA DE PROTEÇÃO NAVALHA	CHP 4.004.011	1
14	3.41.117-6	PINO DA PROTEÇÃO	CHP 4.004.013	2
15	3.12.021-0	PARAFUSO FIX. CONJ. ROLO	CH 4.005.016/1	1
16	2.08.018-4	PORCA		1
17	3.59.062-3	PINO GUIA DA CHAPA DE FIX. MOTOR DO ESMERIL	CD 4.001.016	2
18	2.00.202-7	PARAFUSO		4
19	2.09.028-7	ARRUELA		1
20	2.09.030-9	ARRUELA DE PRESSÃO		1
21	2.00.039-3	PARAFUSO ALLEN		1
22	2.10.051-7	MOTOR		1
23	3.17.001-2	PROTEÇÃO DO MOTOR	C 2.004.002	1
24	2.09.031-7	ARRUELA		3
25	2.02.009-2	PARAFUSO		3
26	3.17.003-9	BASE DO ACOPLAMENTO DO EIXO DA NAVALHA	C 4.002.004	1
27	2.26.005-0	PINO DE ACOPLAMENTO	CH 4.002.031	2
28	2.09.031-7	ARRUELA		1
29	2.02.009-2	PARAFUSO		1
30	2.17.098-1	MANGUEIRA		1

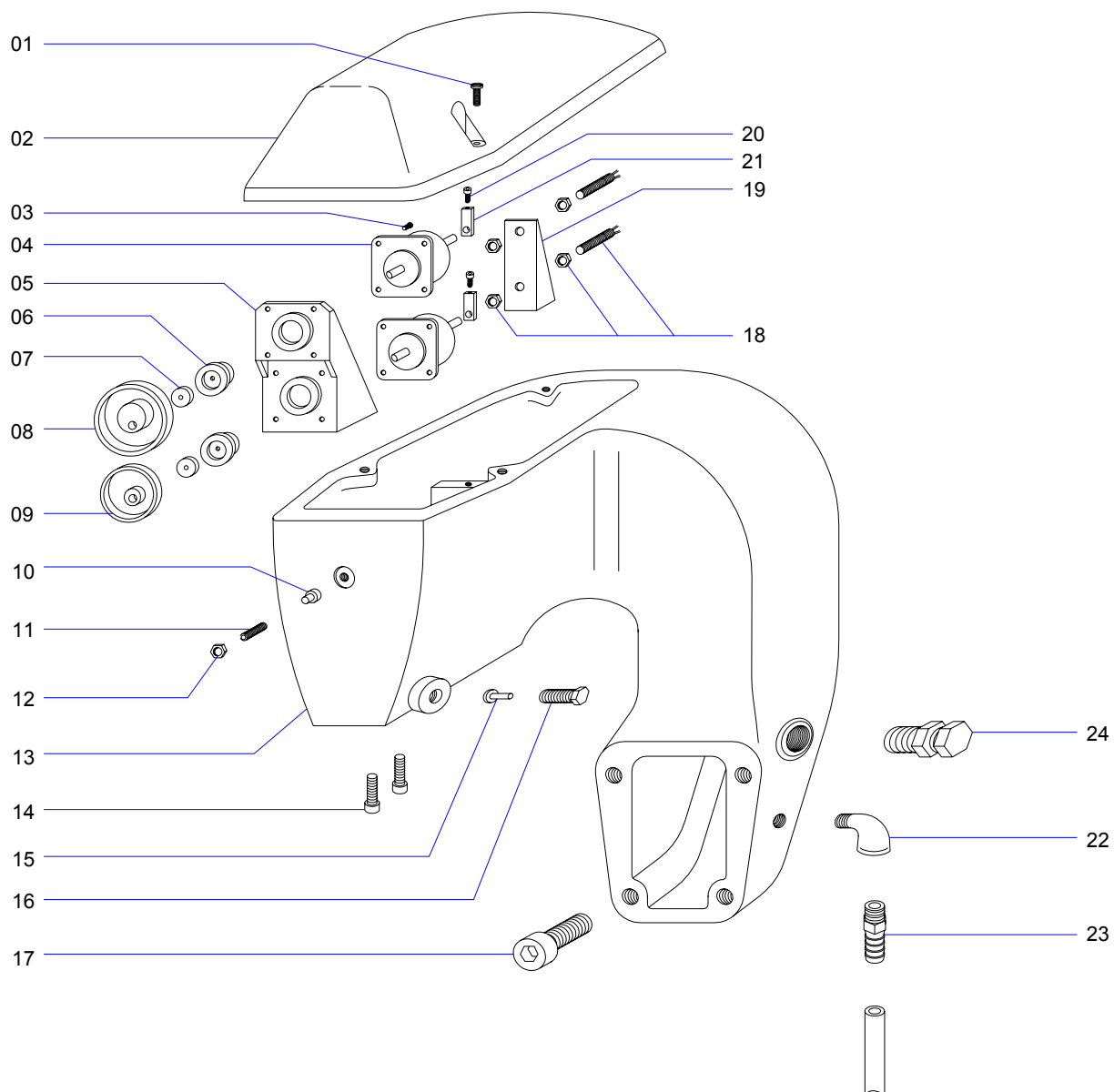
POS.	CÓDIGO	DENOMINAÇÃO	Nº DESENHO	QTDE
31	3.17.028-4	GARFO DO ACOPLAMENTO DO EIXO DA NAVALHA	C 4.002.007	1
32	3.59.000-3	CARÇAÇA PARTE FIXA	CD 1.001.001	1
33	3.59.061-5	ENGATE DA CARÇAÇA	CD 4.001.015	1
34	3.12.106-2	BASE DO MOTOR DO ESMERIL	CH 4.002.005	1
35	2.08.016-8	PORCA		8
36	2.09.001-5	ARRUELA		8
37	2.00.203-5	PARAFUSO ALLEN		3
38	2.00.204-3	PARAFUSO ALLEN		1
39	3.59.022-4	PUXADOR	CD 4.001.008	1
40	3.59.005-4	BUCHA DO EIXO FIXADOR	CD 4.001.006	1
41	3.59.004-6	EIXO FIXADOR DA CARÇAÇA	CD 4.001.005	1
42	2.14.111-6	MOLA DO PUXADOR	CD 4.001.014	1
43	6.28.008-0	CONJUNTO DO MOTO-REDUTOR		1
44	2.00.020-2	PARAFUSO ALLEN		2
45	3.59.024-0	CHAPA FIX. DO MOTO-REDUTOR	CD 4.001.010	1
46	2.00.020-2	PARAFUSO ALLEN	CD 3.001.003	3
47	3.59.002-0	PARTE FIXA DA DOBRADIÇA		1
48	2.26.013-1	PARAF. FIX. DO PINO CONJ. DO ROLO	CH 4.005.002	1
49	3.12.082-1	PINO DO ENGATE ESQ.DO ESTICADOR DA MOLA	CH 4.005.010	1
50	2.26.014-0	PINO DE ENGATE DA MOLA	CH 4.001.007	1
51	2.00.020-2	PARAFUSO ALLEN		8
52	2.21.143-2	PINO ELÁSTICO		4
53	3.59.001-1	CARÇAÇA PARTE MÓVEL	CD 1.001.002	1
54	3.12.021-0	PARAFUSO	CH 4.005.016/1	1
55	3.12.036-8	POLIA DO MOTOR DO ESMERIL	CH 4.002.003	1
56	2.00.009-1	PARAFUSO ALLEN		1
57	2.10.006-1	MOTOR		1
58	2.02.043-2	PARAFUSO		1
59	3.59.059-3	FECHAMENTO DO PÓ	CD 4.004.010	1
60	2.02.043-2	PARAFUSO		1



CONJUNTO DA CARÇAÇA

CONJUNTO DO CABEÇOTE

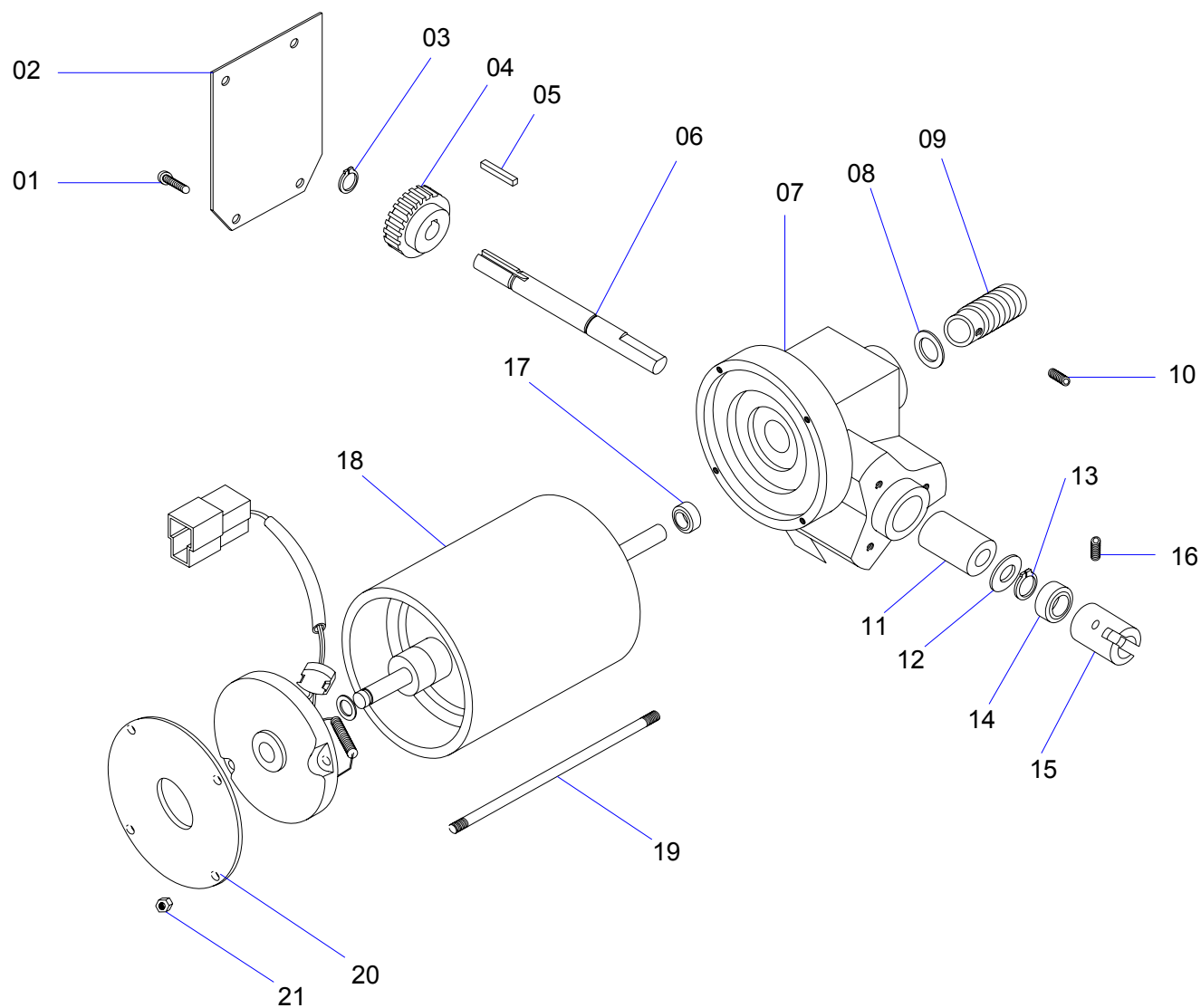
POS.	CÓDIGO	DENOMINAÇÃO	Nº DESENHO	QTDE
01	2.02.010-6	PARAFUSO		3
02	3.59.035-6	TAMPA DO BRAÇO	CD 2.002.007	1
03	2.02.001-7	PARAFUSO		8
04	3.59.065-8	MOTOR DE PASSO	CD 4.011.003	2
05	3.41.086-2	SUPORTE DOS MOTORES	CHP 2.002.076	1
06	3.41.091-9	BUCHA DO SUPORTE DOS MOTORES	CHP 4.002.081	2
07	2.11.035-0	ROLAMENTO		2
08	3.41.088-9	EXCÊNTRICO MAIOR	CHP 4.002.078	1
09	3.41.087-0	EXCÊNTRICO MENOR	CHP 4.002.077	1
10	3.41.103-6	PONTEIRA DO PARAFUSO	CHP 4.002.097	1
11	3.41.093-5	PARAFUSO DE ENCOSTO	CHP 4.002.083	1
12	2.08.017-6	PORCA		1
13	3.59.011-9	BRAÇO DA MÁQUINA	CD 1.002.005	1
14	2.00.022-9	PARAFUSO ALLEN		2
15	3.59.064-0	PINO FIXADOR DA BUCHA	CD 4.001.017	1
16	3.41.043-9	GUIA DO PARAFUSO DE AJUSTE	CHP 4.002.034	1
17	2.00.060-1	PARAFUSO ALLEN		4
18	2.20.514-9	SENSOR		4
19	3.41.094-3	SUPORTE DOS SENSORES	CHP 3.002.084	1
20	2.00.004-0	PARAFUSO ALLEN		2
21	3.12.085-6	ACIONADOR DO SENSOR DA REGULAGEM DA ALTURA E DO ÂNGULO	CHP 4.002.082	2
22	2.13.012-2	JOELHO		1
23	2.13.029-7	NIPLE DUPLO		1
24	2.20.211-3	Prensa Cabo		1



CONJUNTO DO CABEÇOTE

CONJUNTO DO MOTO-REDUTOR

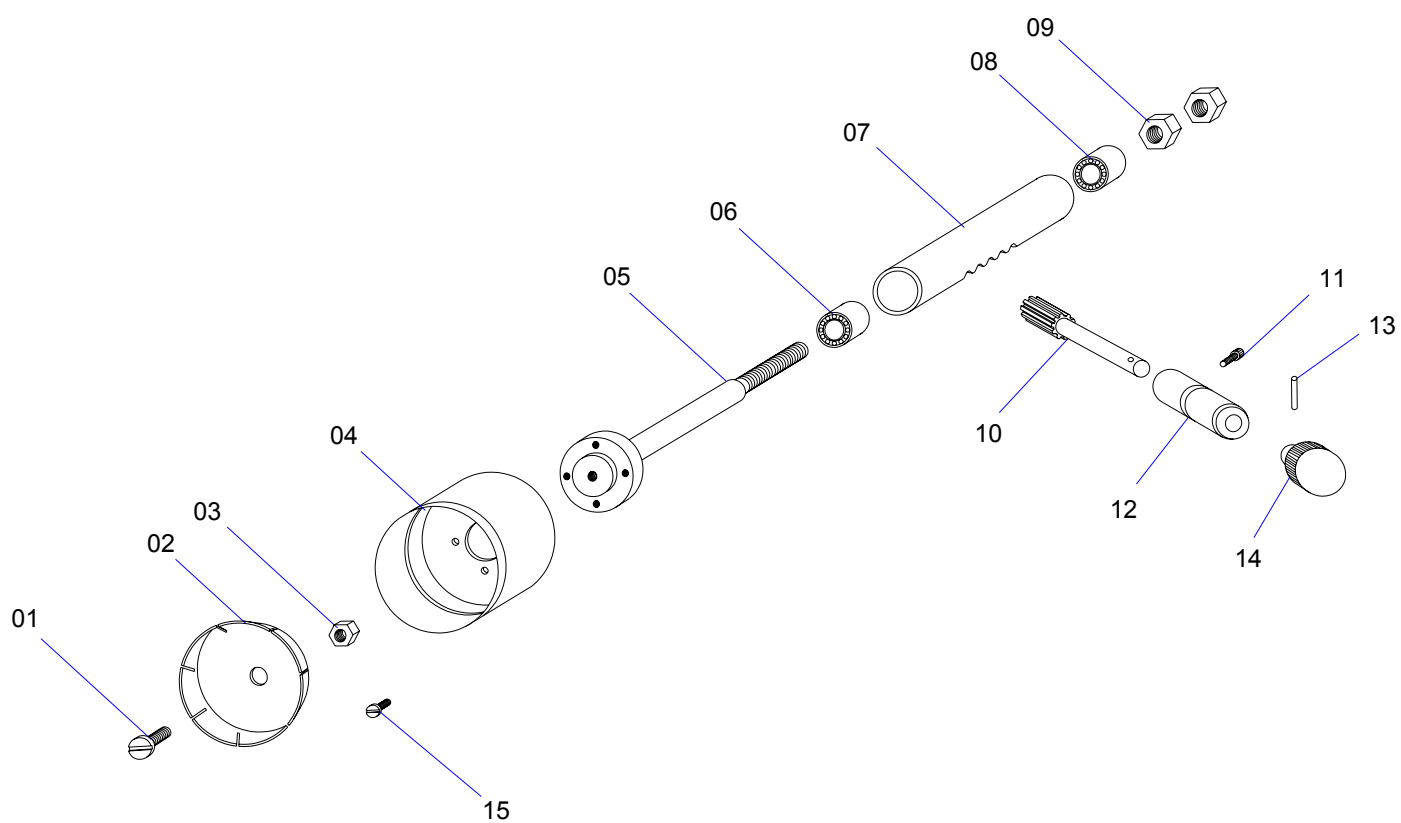
POS.	CÓDIGO	DENOMINAÇÃO	Nº DESENHO	QTDE
01	2.02.002-5	PARAFUSO		4
02	3.18.005-0	TAMPA DO CORPO	MR 4.001.006	1
03	2.21.193-9	ANEL ELÁSTICO		1
04	3.12.054-6	COROA DA TRANSPORTE DO ROLO	CH 4.002.022	1
05	2.16.034-0	CHAVETA		1
06	3.18.001-8	EIXO DA COROA	MR 4.001.002	1
07	3.18.000-0	CORPO DO REDUTOR	MR 3.001.001	1
08	3.18.030-1	ARRUELA DE ENCOSTO DO SEM-FIM	MR 4.001.011	1
09	3.18.002-6	SEM-FIM	MR 4.001.003	1
10	2.00.010-5	PARAFUSO ALLEN		1
11	3.18.004-2	BUCHA	MR 4.001.005	1
12	3.18.003-4	ARRUELA DE ENCOSTO DA COROA	MR 4.001.004	1
13	2.21.195-5	ANEL ELÁSTICO		1
14	2.17.086-8	RETENTOR		1
15	3.17.004-7	BUCHA TRAÇÃO EIXO CARDÃ	C 4.002.005	1
16	2.00.154-3	PARAFUSO ALLEN		1
17	2.17.064-7	RETENTOR SABÔ		1
18	2.10.079-7	MOTOR BOSCH		1
19	2.26.011-5	TIRANTE		1
20	3.18.014-0	FIXADOR DOS TIRANTES	MR 4.001.015/1	1
21	2.08.014-1	PORCA		4



CONJUNTO DO MOTO-REDUTOR

CONJUNTO DA NAVALHA

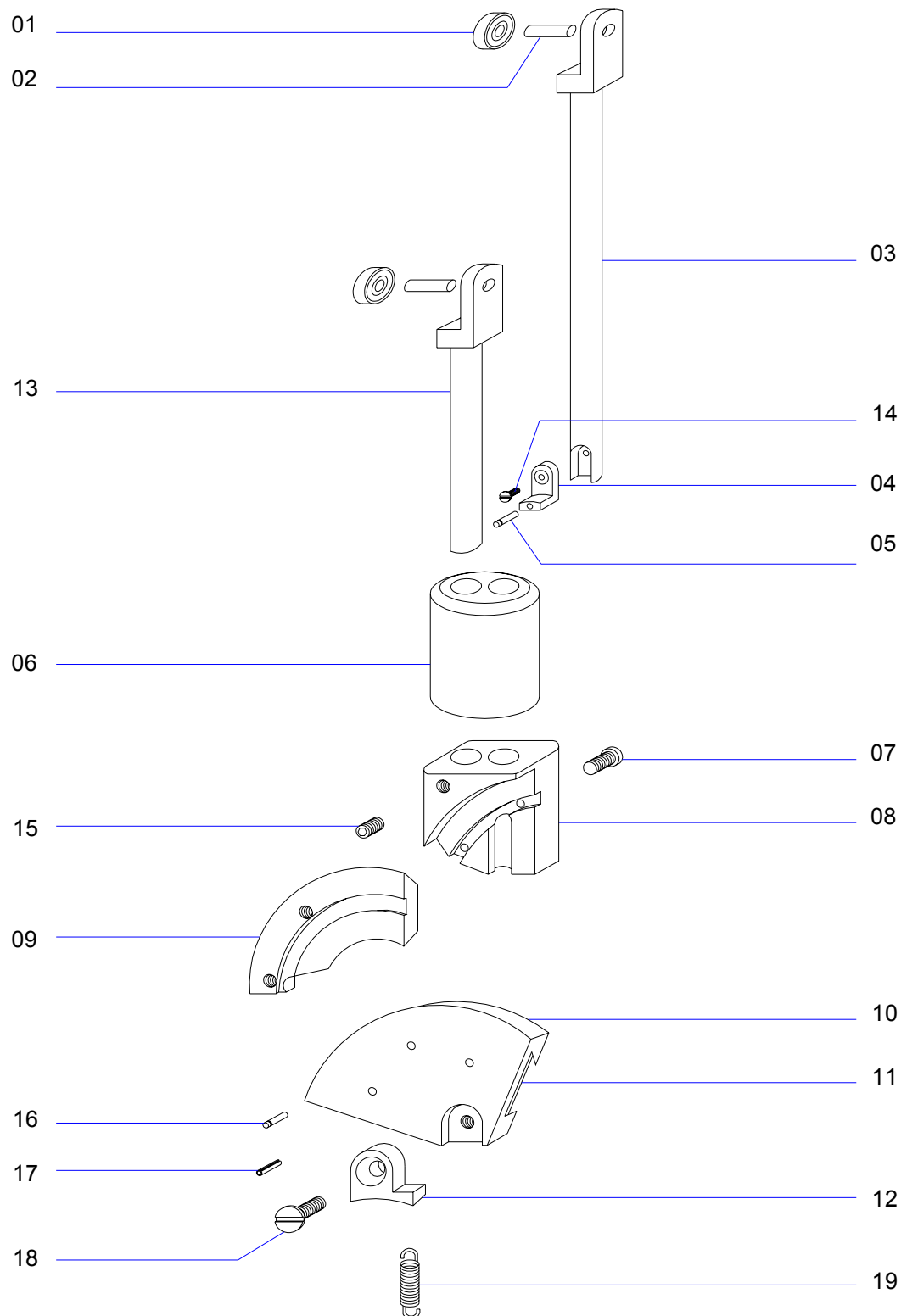
POS.	CÓDIGO	DENOMINAÇÃO	Nº DESENHO	QTDE
01	2.00.045-8	PARAFUSO ALLEN		1
02	3.99.218-7	PROTEÇÃO INTERNA DA NAVALHA	CH 3.004.003	1
03	2.08.017-6	PORCA		1
04	2.21.11-4	NAVALHA	CH 4.004.011/1	1
05	3.12.065-1	EIXO DA NAVALHA	CH 3.104.000/2	1
06	2.11.002-4	ROLAMENTO		1
07	3.12.068-6	FUSO	CH 4.004.005/2	1
08	2.11.001-6	ROLAMENTO		1
09	3.12.069-4	PORCA DO EIXO	CH 4.004.006	2
10	3.12.066-0	ENGRENAGEM-EIXO DO FUSO DA NAVALHA	CH 4.004.002/1	1
11	2.00.022-9	PARAFUSO ALLEN		1
12	3.12.073-2	BUCHA EXCÊNTRICA	CH 4.004.010	1
13	2.21.137-8	PINO ELÁSTICO		1
14	3.12.174-7	MANÍPULO	CH 4.004.007/1	1
15	2.02.016-5	PARAFUSO		4



CONJUNTO DA NAVALHA

CONJUNTO DO PEZINHO

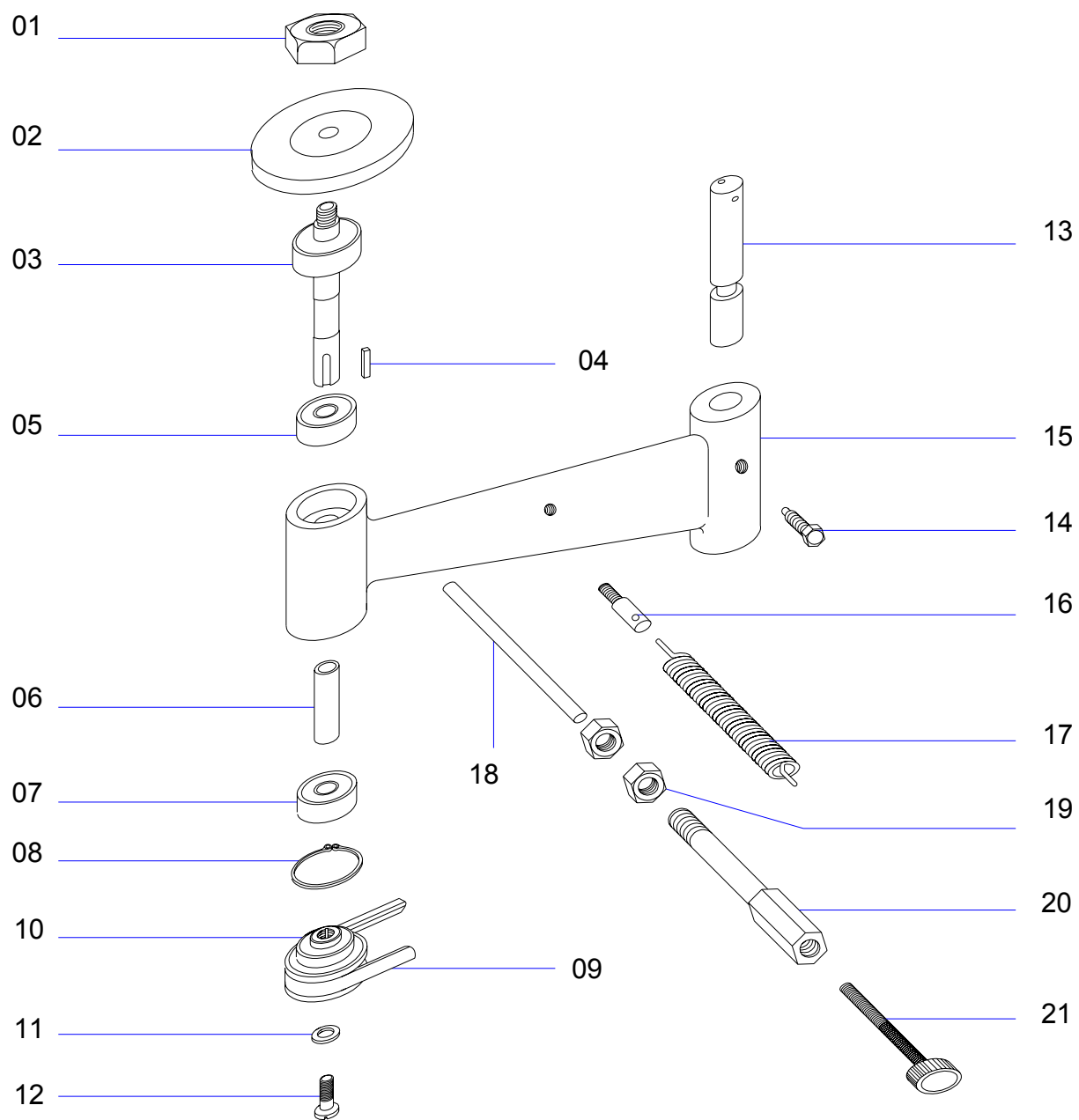
POS.	CÓDIGO	DENOMINAÇÃO	Nº DESENHO	QTDE
01	2.11.033-4	ROLAMENTO		2
02	3.41.139-7	PINO GUIA DA HASTE DO PEZINHO	CD 4.002.008	2
03	3.41.090-0	HASTE DO ÂNGULO	CHP 4.002.080	1
04	3.41.045-5	BATENTE	CHP 4.002.025	1
05	3.41.104-4	PINO DA MOLA	CHP 4.002.094	1
06	3.41.007-2	BUCHA GUIA	CHP 4.002.004	1
07	2.00.199-3	PARAFUSO		2
08	3.41.064-1	CABEÇA DO SUPORTE	CHP 3.002.028	1
09	3.41.095-1	GUIA DO SUPORTE DO PEZINHO	CHP 3.002.056	1
10	3.41.082-0	SUP. MAIOR DO PEZINHO COM ENTALHE	CHP 3.002.024	1
11	3.41.039-0	CALÇO DO GUIA	CHP 4.002.030	1
12	3.41.083-8	PEZINHO	CHP 4.003.003	1
13	3.41.089-7	HASTE DA ALTURA	CHP 4.002.079	1
14	2.03.025-0	PARAFUSO		1
15	2.00.016-4	PARAFUSO ALLEN		1
16	3.41.102-8	PINO DO SUPORTE	CHP 4.002.095	1
17	2.21.392-3	PINO ELÁSTICO		2
18	2.03.026-8	PARAFUSO		1
19	2.14.048-9	MOLA	CHP 4.002.055	1



CONJUNTO DO PEZINHO

CONJUNTO DO ESMERIL

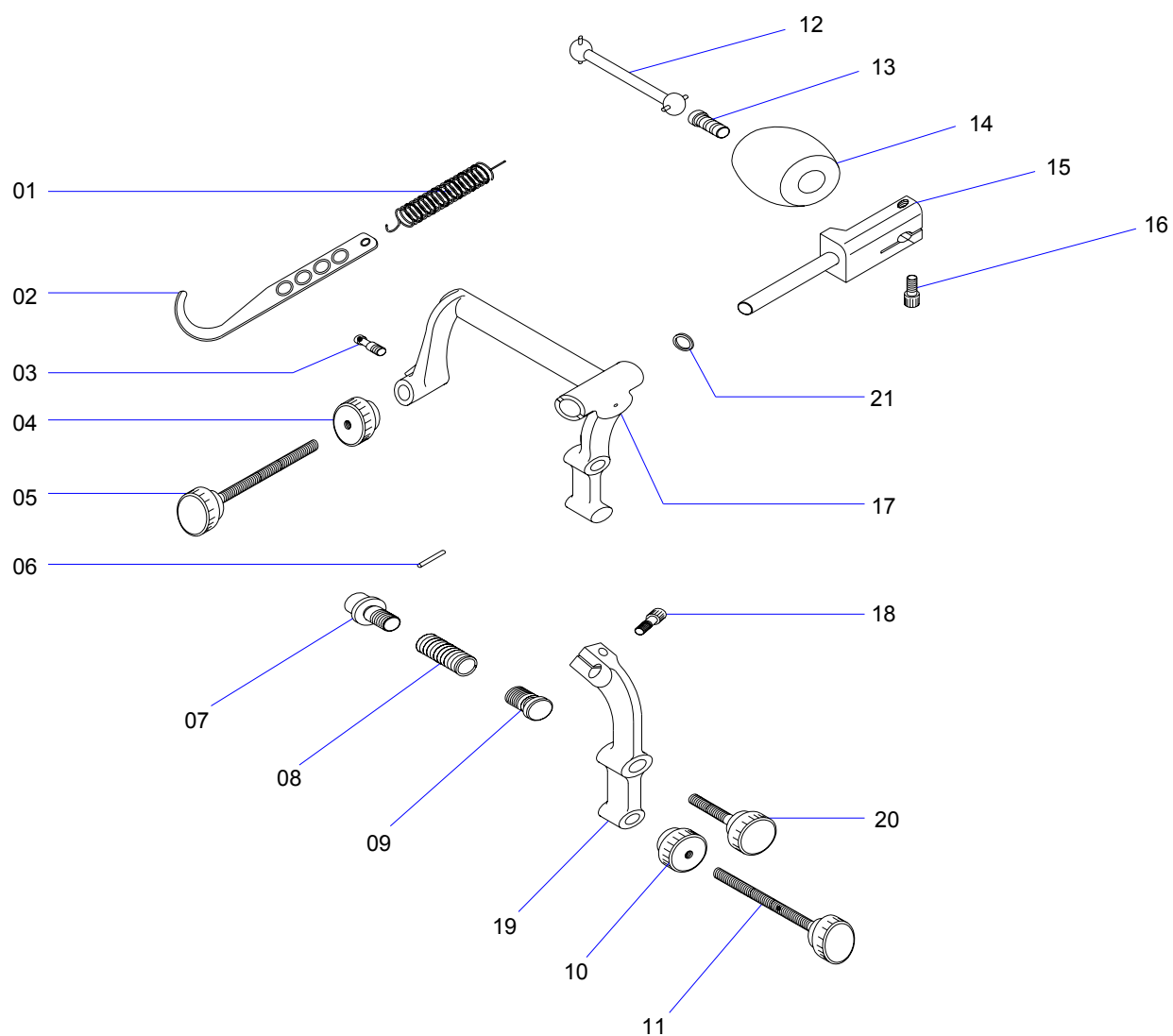
POS.	CÓDIGO	DENOMINAÇÃO	Nº DESENHO	QTDE
01	3.12.018-0	PORCA FLANGE DO REBOLO	CH 4.001.001	1
02	2.18.007-3	REBOLO		1
03	3.12.177-1	EIXO FLANGE DO REBOLO	CH 4.101.000	1
04	2.16.034-0	CHAVETA		1
05	2.11.013-0	ROLAMENTO		1
06	3.12.028-7	BUCHA DE ENCOSTO DO ROL. ESMERIL	CH 4.001.012	1
07	2.11.013-0	ROLAMENTO		1
08	2.21.073-8	ANEL ELÁSTICO		1
09	2.12.002-0	CORREIA		1
10	3.12.178-0	POLIA DO EIXO FLANGE DO REBOLO	CH 4.001.002	1
11	2.09.000-7	ARRUELA LISA		1
12	2.03.028-4	PARAFUSO		1
13	3.12.023-6	EIXO EXCÊNTRICO DO MANCAL ESMERIL	CH 4.001.005	1
14	3.12.024-4	PARAF. DE FIX. DO EIXO EXCÊNTRICO	CH 4.001.006	1
15	3.12.020-1	MANCAL DO ESMERIL	CH 3.001.003	1
16	3.12.025-2	PINO DE ENGATE DA MOLA	CH 4.001.007	1
17	2.14.007-1	MOLA DE TENSÃO DO ESMERIL	CH 4.001.008	1
18	3.12.027-9	PINO LIMITADOR DO ESMERIL	CH 4.001.011	1
19	2.08.018-4	PORCA		2
20	3.12.088-7	PARAFUSO REG. FOLGA DO FUSO	CH 4.001.014	1
21	2.17.069-8	PARAFUSO DE REG. DO ESMERIL	CH 4.001.009	1



CONJUNTO DO ESMERIL

CONJUNTO DO ROLO DE TRANSPORTE

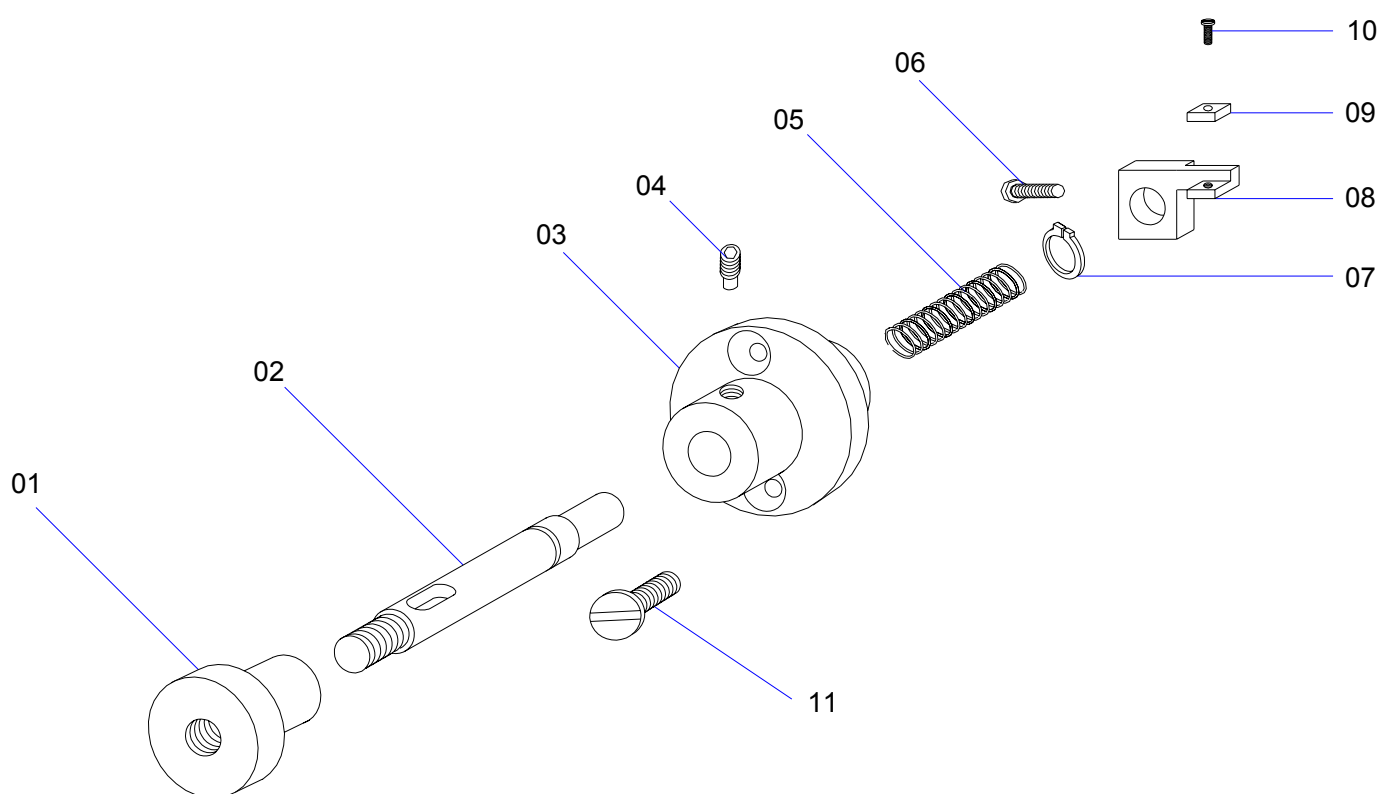
POS.	CÓDIGO	DENOMINAÇÃO	Nº DESENHO	QTDE
01	2.14.118-3	MOLA DO MANCAL DO ROLO	CD 4.006.002	1
02	3.12.081-3	ESTICADOR DA MOLA DO CONJ. ROLO	CH 4.005.009	1
03	3.12.086-4	PINO DE FIX. DO ESTICADOR DA MOLA	CH 4.005.014	1
04	2.17.076-0	PORCA BAQUELITE		1
05	2.17.069-8	PARAFUSO BAQUELITE		1
06	3.12.113-5	PINO DO SUPORTE MOLA	CH 4.305.004	1
07	3.12.087-2	SUPORTE DA MOLA DO BRAÇO	CH 4.305.003	1
08	2.14.009-8	MOLA	CH 4.305.002	1
09	3.12.088-0	PORCA DA MOLA DO BRAÇO	CH 4.305.001	1
10	2.17.076-0	PORCA BAQUELITE		1
11	2.17.069-8	PARAFUSO BAQUELITE		1
12	3.12.115-1	EIXO CARDAN	CH 4.205.000	1
13	3.12.084-8	PINO DO ROLO	CH 4.005.012	1
14	2.17.097-3	ROLO DE POLIURETANO		1
15	3.12.085-6	SUPORTE DO ROLO	CH 4.005.012	1
16	2.00.018-0	PARAFUSO ALLEN		1
17	3.12.080-5	MANCAL DO CONJUNTO DO ROLO	CH 3.005.006	1
18	2.00.020-2	PARAFUSO ALLEN		1
19	3.12.078-3	BRAÇO MANCAL CONJ. ROLO	CH 4.005.003	1
20	2.17.067-1	PARAFUSO BAQUELITE		1
21	3.41.126-6	ARRUELA SUPORTE ROLO	CHP 4.004.010	1



CONJUNTO DO ROLO DE TRANSPORTE

CONJUNTO DO REBARBADOR

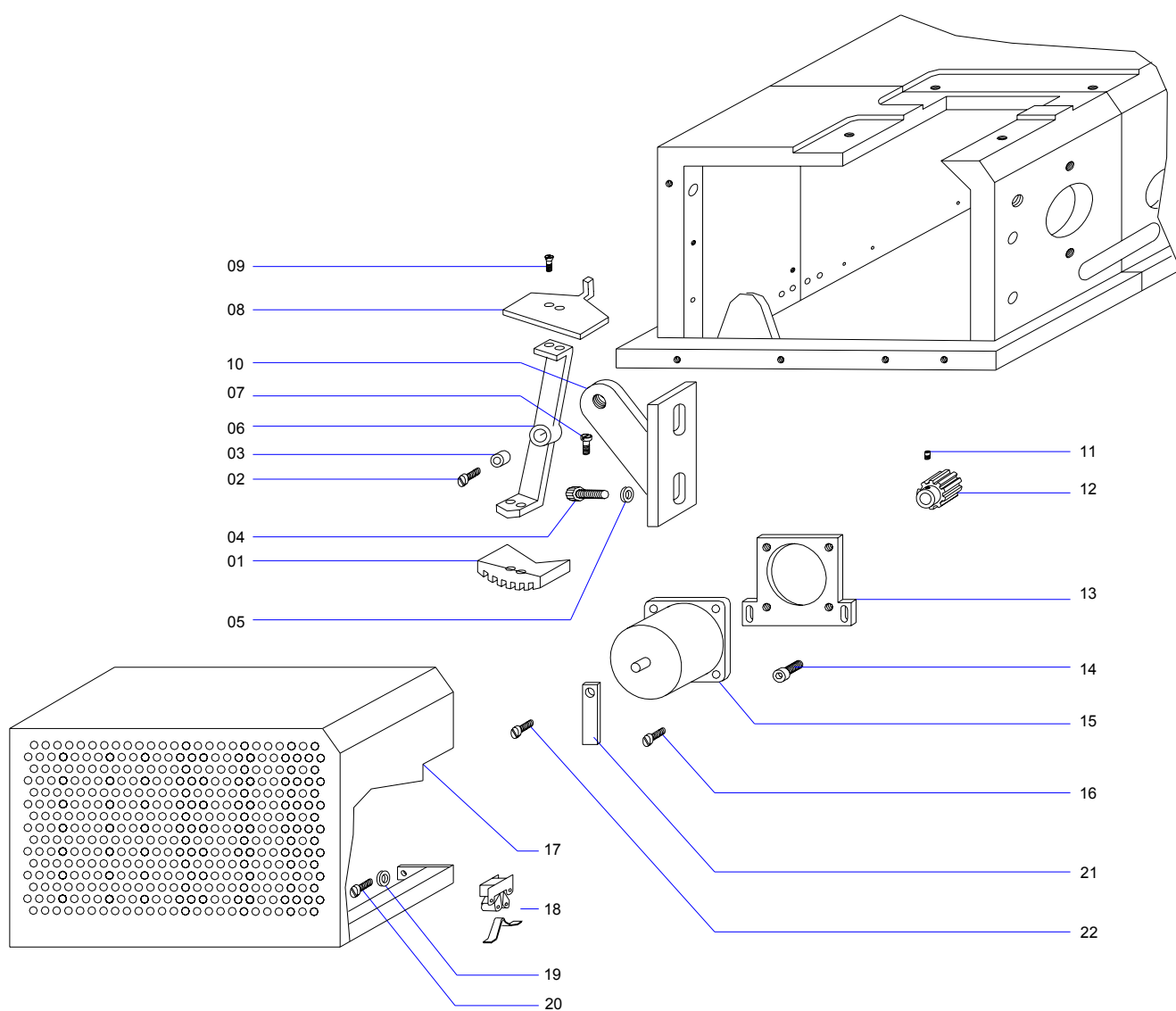
<i>POS.</i>	<i>CÓDIGO</i>	<i>DENOMINAÇÃO</i>	<i>Nº DESENHO</i>	<i>QTDE</i>
01	2.17.076-0	PORCA BAQUELITE		1
02	3.17.096-9	EIXO	CHP 4.104.003	1
03	3.17.094-2	BUCHA DE FIXAÇÃO	CHP 4.104.001	1
04	3.41.140-0	BATENTE DO REBARBADOR	CHP 4.104.006	1
05	2.14.057-8	MOLA	CHP 4.104.004	1
06	2.02.030-0	PARAFUSO		1
07	2.21.003-7	ANEL ELÁSTICO		1
08	3.17.095-0	SUPORTE DA FERRAMENTA	CHP 4.104.002	1
09	1.05.126-1	PASTILHA		1
10	2.00.200-0	PARAFUSO		1
11	2.03.032-2	PARAFUSO		2



CONJUNTO DO REBARBADOR

CONJUNTO DE REGULAGEM DA LARGURA

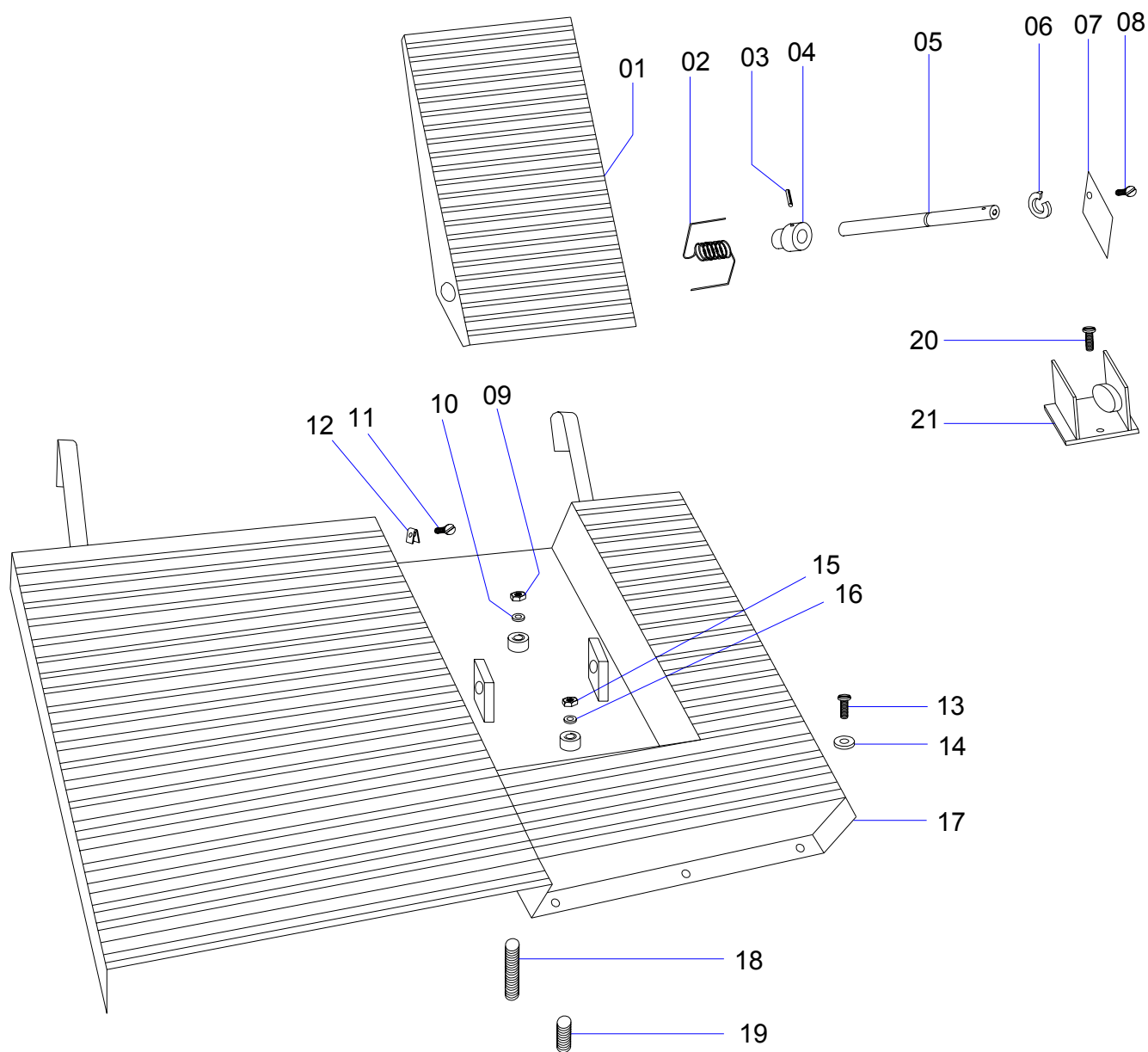
POS.	CÓDIGO	DENOMINAÇÃO	Nº DESENHO	QTDE
01	3.41.109-5	CREMALHEIRA	CHP 4.004.005	1
02	3.41.108-7	PARAFUSO DA ALAVANCA	CHP 4.004.008	1
03	3.41.110-9	BUCHA DA ALAVANCA	CHP 4.004.003	1
04	2.00.001-6	PARAFUSO ALLEN		2
05	2.09.029-5	ARRUELA		2
06	3.41.113-3	ALAVANCA DA LARGURA	CHP 4.004.002	1
07	2.02.031-9	PARAFUSO		2
08	3.41.112-5	GUIA DO COURO	CHP 4.004.004	1
09	2.00.211-6	PARAFUSO		2
10	3.41.111-7	SUPORTE DO REGULADOR LARGURA	CHP 4.004.001	1
11	2.00.010-5	PARAFUSO ALLEN		1
12	3.41.106-0	PINHÃO	CHP 4.004.006	1
13	3.41.107-9	SUPORTE DO MOTOR	CHP 4.004.007	1
14	2.00.010-5	PARAFUSO ALLEN		2
15	3.59.065-8	MOTOR DE PASSO	CD 4.011.003	1
16	2.02.000-9	PARAFUSO		5
17	3.59.031-3	PROTEÇÃO LATERAL ESQUERDA	CD 2.004.005	1
18	2.21.194-7	FECHO DE PRESSÃO		1
19	2.02.009-2	PARAFUSO		2
20	2.09.031-7	ARRUELA		2
21	3.59.034-8	ACIONADOR DO SENSOR DA REG. DA LARGURA	CD 4.007.001	1
22	2.02.043-2	PARAFUSO		1



CONJUNTO DE REGULAGEM DA LARGURA

CONJUNTO DO PEDAL

POS.	CÓDIGO	DENOMINAÇÃO	Nº DESENHO	QTDE
01	3.17.019-5	PEDAL DE ACIONAMENTO	C 1.403.000	1
02	2.14.050-0	MOLA	C 4.003.007	1
03	2.21.130-0	PINO ELÁSTICO		1
04	3.17.023-3	BUCHA	C 4.403.001	1
05	3.17.010-1	EIXO DO PEDAL	C 4.003.008	1
06	2.21.003-7	ANEL ELÁSTICO		1
07	3.17.032-2	CHAPA REGULADORA DE LUZ	C 4.003.017	1
08	2.02.000-9	PARAFUSO		2
09	2.08.017-6	PORCA		1
10	2.09.028-7	ARRUELA		1
11	2.02.000-9	PARAFUSO		1
12	2.20.281-6	ABRAÇADEIRA		1
13	2.00.198-5	PARAFUSO		5
14	2.09.029-5	ARRUELA		5
15	2.08.017-6	PORCA		1
16	2.09.028-7	ARRUELA		1
17	3.17.111-6	CONJUNTO DO PEDAL	C 2.003.052	1
18	3.59.080-1	BATENTE MAIOR DO PEDAL	CD 4.008.001	1
19	3.59.081-0	BATENTE MENOR DO PEDAL	CD 4.008.002	1
20	2.02.043-2	PARAFUSO		1
21	2.20.170-4	FOTOELÉTRICO		1



CONJUNTO DO PEDAL

18. ENTREGA TÉCNICA E GARANTIA

Os serviços de supervisão técnica na instalação, estão incluídos no preço do equipamento, os quais serão efetuados por nossa assistência técnica ou por assistência técnica autorizada pelas **MÁQUINAS KLEIN S/A IND. E COM.**, cabendo ao comprador as despesas de viagem e hospedagem.



MÁQUINAS KLEIN S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Rua: 19 de Novembro, 02 – CEP: 93534-490

Fone / Fax: (51) 594-4100

Novo Hamburgo – R.S.

e-mail: comercial@maquinasklein.com.br

site: www.maquinasklein.com.br



Garantia

MÁQUINAS KLEIN S/A IND. E COM., responde pela qualidade e perfeito funcionamento dos equipamentos, durante os primeiros 6 (seis) meses contados da data da emissão da nota fiscal de entrega, desde que sejam obedecidas todas as especificações técnicas para uso do equipamento, fornecido pelo fabricante.

A garantia oferecida por **MÁQUINAS KLEIN S/A IND. E COM.**, não cobre os defeitos apresentados pelo mau uso do equipamento ou qualquer peça e componente fornecido por terceiros, de natureza elétrica, eletrônica, pneumática, mecânica ou hidráulica, cujas garantias e respectivos prazos serão concedidos pelos respectivos fabricantes.

Máquina: _____

Modelo: _____

Série: _____

Fabricação: _____

Data da Compra: _____